

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	1.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza matematica				
2.2 Titularul de curs	As. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu, Flavius.Patrulescu@math.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	As. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu, Flavius.Patrulescu@math.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DF
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar	1	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar	14	Laborator	-	Proiect	-
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										7
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					58					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					100					
3.6 Numărul de credite					4					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Curs în format electronic
5.2. de desfășurare a seminarului	Teme individuale de lucru

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)</p> <p>C1.1 Identificarea notiunilor, descrierea teoriilor și utilizarea limbajului specific  C1.2 Explicarea și interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific  C3.1 Identificarea notiunilor de bază folosite în construcția și specificarea algoritmilor  C3.2 Interpretarea datelor și explicarea etapelor care intervin în probleme rezolvabile prin algoritmi</p> <p>Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)</p> <p>C2.1 Identificarea notiunilor de bază utilizate în descrierea unor fenomene și procese  C2.2 Interpretarea rezultatelor prelucrării datelor</p>
-----------------------------	---

	<p>Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)</p> <p>C1.3 Aplicarea corectă a metodelor și principiilor de bază în rezolvarea problemelor de matematică</p> <p>C1.4 Recunoașterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice și selectarea metodelor și a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor</p> <p>C1.5 Elaborarea unor proiecte și lucrări de prezentare a unor rezultate și metode</p> <p>Definirea noțiunilor, enunțarea rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple</p> <p>C3.3 Aplicarea tehnicilor și metodelor specifice pentru proiectarea unor algoritmi</p>
6.2 Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.</p> <p>CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</p>

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dezvoltarea de competențe în domeniul analizei matematice în sprijinul formării profesionale</p> <p>Cunoașterea fundamentelor analizei matematice în perspectiva aplicării în practică. Cunoașterea metodelor de cercetare în domeniu, precum și aplicarea acestora în disciplinele de profil.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Asimilarea cunoștințelor teoretice referitoare la calculul diferențial și integral al funcțiilor de mai multe variabile</li> <li>-Obținerea deprinderilor pentru aplicarea acestora în practică</li> <li>-Cunoașterea regulilor de derivare</li> <li>-Calcularea derivatelor parțiale ale funcțiilor reale de mai multe variabile reale</li> <li>- Calcularea diferențialei funcțiilor reale de mai multe variabile reale</li> <li>-Scrierea formulei lui Taylor pentru funcții reale de mai multe variabile</li> <li>-Studierea extremelor unor funcții de mai multe variabile</li> <li>- Calcularea integralelor improprii</li> <li>- Calcularea integralelor duble, integralelor triple, integralelor curbilinii,</li> <li>-Aplicarea rezultatelor învățate în alte domenii</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Curs 1 – Elemente de teoria mulțimilor	2	<p>Expunere</p> <p>Discutii</p> <p>Explicații</p> <p>Prezentare tematică clasică</p> <p>Prezentare utilizând proiector</p> <p>Curs interactive cu participarea studenților</p> <p>Studentii sunt încurajați să pună întrebări</p>	<p>online, onsite</p> <p>Studentii sunt încurajați să pună întrebări</p>
Curs 2 -Șiruri numerice, șiruri monotone.	2		
Curs 3 –Structura topologică pe dreaptă. Puncte de acumulare. Mulțimi închise.	2		
Curs 4 –Funcții reale. Operații cu funcții reale..	2		
Curs 5 –Proprietățile limitelor de funcții..	2		
Curs 6 – Proprietăți generale ale funcțiilor derivabile.	2		
Curs 7–Derivate de ordin superior. Formula lui Taylor.	2		
Curs 8–Integrala în sensul lui Riemann.	2		
Curs 9 –Integrale care depind de parametru.	2		
Curs 10 – Integrale duble..	2		
Curs 11 –Integrale curbilinii..	2		
Curs 12 –Ecuatii diferențiale de ordinul întâi. Ecuatii cu variabile separabile.	2		
Curs 13 – Ecuatii liniare.	2		
Curs 14 – Ecuatii de ordinul doi cu coeficienți constanți.	2		

## Bibliografie

1. Dumitru Mircea Ivan, Calculus, Ed. Mediamira 2002
2. Dorian Popa, Calcul integral, Ed. Mediamira 2002.
3. D. Ivan, D. Popa, N. Vornicescu, V. Pop, Culegere de problem pentru seminarii, examene și concursuri. Ed. Mediamira, 2002
4. O. Stănășilă, Analiză matematică, EDP Bucuresti, 1987

8.2 Aplicații (seminar/ <del>laborator</del> /proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Limite de siruri, limite de funcții	2	Probleme practice Discutii Explicatii Studentii sunt direct implicati in rezolvarea probemelor si sunt incurajati sa puna intrebari.	online, onsite Studentii sunt incurajati sa puna intrebari
2. Serii de numere reale	2		
3. Serii de puteri	2		
4. Funcții reale de o variabilă reală (derivate, derivate de ordin superior, formula lui Taylor, extreme)	2		
5. Derivate parțiale. Derivate partiale de ordin superior. Derivatele funcțiilor compuse. Funcții omogene.	2		
6. Derivata după o direcție. Operatori diferențiali. Diferentiala. Diferentiala de ordin superior	2		
7. Formula lui Taylor pentru funcții de mai multe variabile. Calcul diferencial al functiilor vectoriale de variabila vectoriala	2		
8. Funcții implicite. Schimbări de variabile .	2		
9. Extremele funcțiilor	2		
10. Integrala definita. Integrale improprii. Integrale cu parametru	2		
11. Lungimea unui arc de curba. Integrale curbilinii în raport cu arcul.	2		
12. Integrale curbilinii în raport cu coordonatele. Integrale curbilinii independente fata de drum. Aplicații ale integralelor curbilinii.	2		
13. Integrala dubla (Calculul integralei duble prin iteratie. Formula lui Green-Riemann. Schimbări de variabile. Aplicații )	2		
14. Integrala triplă (Calculul integralei triple prin iterație. Schimbări de variabile in integrala triplă. Aplicații)	2		

## Bibliografie

1. Dumitru Mircea Ivan, Calculus, Ed. Mediamira 2002
2. Dorian Popa, Calcul integral, Ed. Mediamira 2002.
3. D. Ivan, D. Popa, N. Vornicescu, V. Pop, Culegere de problem pentru seminarii, examene și concursuri. Ed. Mediamira, 2002
4. O. Stănășilă, Analiză matematică, EDP Bucuresti, 1987

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

## 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de a raspunde la intrebari teoretice si de a rezolva problem practice	Lucrare scrisa (marcata cu LS) Examinare online, onsite	LS reprezinta 80%
Seminar	Abilitatea de a raspunde la intrebari teoretice si de a rezolva problem practice	Activitatea de la seminar (marcata cu AS) Tema (marcata cu TA) Examinare online, onsite	AS reprezinta 10% TA reprezinta 10%
Laborator	-		
Proiect	-		

Standard minim de performanță:  $N=0,8LS+0,1AS+0,1TA$   
• Condiția de obținere a creditelor:  $N \geq 5$ ;  $LS \geq 5$

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	As. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu	
	Seminar	As. Dr. mat. Pătrulescu Flavius-Olimpiu	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	3.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Fizică</i>				
2.2 Titularul de curs	<i>Conf.dr.fiz. Pop Vasile – vasile.pop@phys.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Conf.dr.fiz. Pop Vasile – vasile.pop@phys.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						58				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Utilizarea fundamentelor fizicii in domenii aplicative.
4.2 de competențe	Noțiunile fundamentale si legile ce guvernează procesele : mecanice, calorice ,electrice si magnetice.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cunoștințe fundamentale de matematică și fizica din programa de liceu.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Prezența la laborator este obligatorie.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa identifice fenomene fizice si sa le explice</li> <li>- Sa rezolve probleme si sa interpreteze rezultatele</li> <li>- Sa identifice componentele unei instalatii de laborator si modul in care functioneaza</li> <li>- Sa masoare cu diferite instrumente</li> <li>- Sa prelucreze rezultatele masuratorilor pentru a determina alte marimi fizice</li> <li>- Sa compare rezultatele teoretice cu cele practice</li> <li>- Sa reprezinte grafic in diferite coordonate si sa obtina informatii din aceste repartizari.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, in conditii de autonomie restransa si asistenta calificata</li> <li>- Familiarizarea cu rolurile si activitatile specifice muncii in echipa si distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</li> <li>- Constientizarea nevoii de formare continua; utilizarea eficienta a resurselor si tehnicilor de invatare, pentru dezvoltarea personala si profesionala.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dobandirea de cunostinte teoretice si deprinderi experimentale in domeniul mecanicii newtoniene, mecanicii fluidelor si a electricitatii.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea calculului integral și diferențial pentru descrierea modelelor fizice.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asimilarea de catre studenti a marimilor si legilor care guverneaza fenomenele fizice fundamentale in scopul formarii intelectuale a viitorului inginer</li> <li>- Initierea viitorilor ingineri in dezvoltarea si utilizarea modelelor fizice, ca modalitate practica de extragere a esentialului dintr-un ansamblu complex de fenomene empirice.</li> <li>- Formarea deprinderilor de a aborda cantitativ probleme complexe prin exercitii de aplicare a legilor fundamentale ale fizicii.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs 1. Notiuni introductive. Obiectul si metodele fizicii. Fizica si stiintele tehnice. Marimi fizice si masurarea lor. Sistemul international de unitati.	2	Se utilizeaza mijloace multimedia pentru a fi puse in evidenta dispozitive moderne de investigatie a materialelor, se vor face simulari a fenomenelor fizice ; consultatii; experiente demonstrative la curs, conversatie euristica, schematizarea fenomenelor, metode inductive si deductive pentru gasirea legitatilor fizice, dezbateri de teme conexe de la discipline inrudite	
Curs 2. . Marimi fizice scalare si vectoriale .Analiza dimensionala si analiza vectoriala.Campul si substanta..	2		
Curs 3. Elemente de cinematica punctului material Sisteme de referinta. Legile lui Newton.	2		
Curs 4. Energie si lucru mecanic. Putere. Forte Conservative si neconservative.	2		
Curs 5. Teoremele de variatie a impulsului, momentului cinetic si a energiei cinetice..Legi de conservare. Energia termica si energia interna. Energie de legatura. Energia relativista.	2		
Curs 6. Echilibrul mecanic. Miscarea in camp de forte conservative. Distributiile Boltzmann. si Maxwell.	2		
Curs 7. Miscare termica. Temperatura si masurarea ei. Presiunea, ecuatia termica de stare. Producerea si masurarea presiunilor joase.	2		
Curs 8. Lucrul mecanic si caldura. Ecuatia de bilant in procese mecanice si termice. Principiul I al termodinamicii.	2		
Curs 9. Ciclul Carnot. Masini termice. Randament, eficienta. Entropia. Principiul II. Aplicatii.	2		

Curs 10. Oscilatorul liniar armonic. Oscilații armonice și nearmonice. Oscilații amortizate.	2		
Curs 11. Oscilații întretinute. Rezonanța. Unde elastice, ecuația undelor, energia undelor.	2		
Curs 12. Unde de presiune. Camp sonor. Proprietățile sunetelor. Spectroscopie sonoră.	2		
Curs 13. Surse receptori de sunete. Moduri rezonante de vibrații. Ultrasunete. Infrasonete.	2		
Curs 14. Oscilații electromagnetice. Unde electromagnetice. Antena dipol. Ecuațiile lui Maxwell.	2		
Bibliografie			
1. V.Pop., Fizica I, Ed. Mediamira 2004, Cluj-Napoca			
2. V.Pop, Dorin Pop., Sonorizări audiofile de înaltă fidelitate, Ed. Quo Vodis, Cluj-Napoca, 2000			
3. P.W.Sears, M.W.Zemansky, H.D.Young, Fizica, Ed. Didactica și pedagogică, București, 1983			
4. D.Haliday, R.Resnick, Fizica, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1975.			
5. I.M.Popescu, Fizica, vol. I, II, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1982 și 1983.			
6. B.M.Yavorsky and A.A.Detlaf, A Modern Handbook of Physics, Ed, Mir Publishers Moscow, 1982.			
7. I.Cosma, Fizica, Institutul Politehnic Cluj, 1984.			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Măsurători fizice de laborator	2		
Studiul efectului termoelectric.	2		
Studiul undelor staționare.	2		
Studiul spectrelor de emisie.	2		
Determinarea energiei de activare a unui semiconductor	2		
Studiul conductivității electrice la metale.	2		
Determinarea constantei elastice a unui resort	2		
8.3 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Marimi fizice. Unități de măsură și transformări. Operații cu vectori.	2		
Cinematica mișcării de translație și rotație.	2		
Dinamica mișcării de translație și rotație.	2		
Oscilații armonice și amortizate.	2		
Unde elastice. Intensitate și presiune sonoră.	2		
Transformări simple ale gazului ideal. Legile gazului ideal.	2		
Ciclul Carnot. Motorul Otto și Diesel. Pompa de căldură.	2		
Bibliografie			
1. I. Cosma, T. Ristoiu, Fizica aplicată. Ed UTPRESS.			
2. D.Haliday, R.Resnick, Fizica, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1975.			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

1. Stimularea și susținerea interesului pentru fizică, prin gândire și studiu;
2. Dezvoltarea deprinderilor de investigare științifică, în relație cu procesele fizice;

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul de sesiune (2 ore): teorie+ probleme+ intrebare din laborator	Examen scris	0.8 E
10.5 Laborator	Laboratoarele trebuie efectuate integral; sunt verificate si notate in fiecare sedinta		0.2 L
10.6 Standard minim de performanță • $N \geq 5$ ; $L \geq 5$ ;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. fiz. Pop Vasile	
	Aplicații	Conf. dr. fiz. Pop Vasile	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	4.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Chimie</i>				
2.2 Titularul de curs	<i>Prof.dr.ing. Popescu Violeta violeta.popescu@chem.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Asistent dr.ing. Năsui Mircea Mircea.Nasui@chem.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						<b>33</b>				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						<b>75</b>				
3.10 Numărul de credite						<b>3</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Frecventarea
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Frecventarea (prezența 100%) și efectuarea (finalizarea/promovarea) activităților de la aplicații condiționează admiterea la forma finală de evaluare a disciplinei.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Identificarea, definirea, utilizare noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională.</li> <li>Exprimarea prin comunicare scrisă sau orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor.</li> </ul> <p>Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific.</li> </ul> <p>Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informație.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea de competențe în domeniul chimiei corelat cu domeniile de studiu: ingineria mecanică, mecatronică, în sprijinul formării profesionale.</li> <li>Aplicarea cunoștințelor fundamentale de chimie generală și elemente de chimia polimerilor pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului de mecatronică și robotică.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asimilarea cunoștințelor generale de chimie în vederea aplicării lor în inginerie.</li> <li>Dezvoltatori de aplicații.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv. Noțiuni fundamentale de chimie. Legi de bază. (prezentare generală; ramurile chimiei, cantitatea de substanță). Elemente chimice. Substanțe simple și compuse. Calcule stoechiometrice.	2	Expunere, prezentări PowerPoint, materiale video, dezbateri, problematizare.	Cursul se desfășoară în amfiteatrele Universității Tehnice din Cluj-Napoca sau on-line în funcție de evoluția Pandemiei SarsCov2.
2. Structura atomului. Nucleul. Învelișul de electroni.	2		
3. Sistemul periodic al elementelor. Proprietăți neperiodice. Proprietăți periodice. Relația structură – proprietăți în sistemul periodic al elementelor.	2		
4. Legături chimice (ionică, covalentă, covalent-coordinativă, metalică).	2		
5. Hibridizarea. Legături fizice (de hidrogen, van der Waals).	2		
6. Stări de agregare ale materiei. Starea lichidă. gazoasă și solidă).	2		
7. Stări de agregare ale materiei. Starea gazoasă. Legile gazelor. Starea solidă. Rețele ionice, atomice și	2		

moleculare.			
8. Reacții chimice. Clasificarea reacțiilor chimice. Calcule stoechiometrice. Reacții redox.	2		
9. Noțiuni generale de cinetică chimică. Reacții chimice și viteza de reacție. Aplicații.	2		
10. Termodinamică chimică și termochimie. Principiile termodinamicii. Termochimie (căldura de reacție; calorimetrie; legea Lavoisier-Laplace, legea lui Hess).	2		
11. Noțiuni de electrochimie.	2		
12. Noțiuni legate de coroziune. Coroziunea chimică și electrochimică. Protecția anticorozivă.	2		
13. Echilibrul chimic.	2		
14. Chimie aplicată.	2		
Bibliografie			
1. Violeta Popescu, Ileana Cojocaru, <i>Chimie Generala</i> , Editura SITECH, 2009, Cluj-Napoca (ISBN 978-973-606-530-584-7), 199 pag.			
2. D. P. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Lanford <i>Chimie Anorganică</i> , Ed. Oxford University, Versiunea română Ed. Tehnică, București, 1998.			
3. Violeta Popescu, Ossi Horovitz, Tiberiu Rusu, <i>Materialele polimerice și mediul</i> , Editura Mediamira, Cluj-Napoca, (ISBN 973-713-084-7), 2005, 430 pag.			
4. Violeta Popescu, <i>Chimie pentru colegii</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 973-8335-22-1), 2002, 204 pag.			
5. Peter Williams Atkins, <i>General Chemistry</i> , New York, Scientific American Books, 1992.			
6. **** internet			
8.2 Seminar / <b>laborator</b> / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea laboratorului și a sticlăriei de laborator. Măsurarea maselor și a volumelor.	2	Utilizarea standurilor de laborator, instrumente de măsură dedicate.	Lucrările se desfășoară frontal.
2. Determinarea volumetrică a concentrației soluțiilor prin titrare.	2		
3. Studiul coroziunii electrochimice prin metode volumetrică și gravimetrice.	2		
4. Electroliza soluțiilor apoase. Nichelarea	2		
5. Analiza calitativă a elementelor din aliaje. Electrograful.	2		
6. Analiza apelor.	2		
7. Evaluarea activității de laborator.	2		
Bibliografie:			
1. Horea Iustin Nașcu, Violeta Popescu, <i>Îndrumător de laborator de Chimie Pentru Inginerie Mecanică și Mecatronică</i> , format electronic, 2019.			
2. Horea Nașcu, Violeta Popescu, Liviu Bolunduț, <i>Chimie. Caiet de lucrări practice</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 978-973-662-390-5) 2008, 199 pag.			
3. Violeta Popescu, Horea Iustin Nașcu, <i>Chimie. Experiințe practice</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN (10) 973-662-224-4, 978-973-662-1) 2006, 190 pag.			
4. Horea Iustin Nașcu, Violeta Popescu, <i>Chimie aplicată</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 973-662-143-X), 2005, 183 pag.			
5. Horea Nașcu, Violeta Popescu, <i>Lucrări practice de chimie generală și chimie tehnologică</i> , Editura UTPRES, Cluj-Napoca (ISBN 973-662-074-3), 2004, 158 pag.			
6. **** internet			

**8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Aplicarea cunoștințelor fundamentale de chimie în tehnica generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniilor: Mecanică, Mecatronică și Robotică, Mecanica Fină și Nanotehnologii.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea se bazează pe înțelegerea și corelarea noțiunilor învățate, capacitatea de a rezolva probleme.	Test grilă de teorie (1 oră).	80
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Se evaluează modul în care studenții au înțeles modul de lucru și metodele de calcul.	Verificarea pregătirii referatelor de laborator, a calculelor, notare în cadrul laboratorului (întrebări, mod de lucru, calcule, activitate). Laboratorul se încheie printr-un test cu probleme de calcul, care se va da în ultima ora de laborator.	20
10.6 Standard minim de performanță: La fiecare tip de activitate pentru promovare este obligatorie realizarea a minim jumătate din punctajul acordat.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Popescu Violeta	
	Aplicații	As. dr. ing. Năsui Mircea	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Sistemelor Mecanice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Industrială (Alba Iulia)
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	5.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Radu MORARIU-GLIGOR, Radu.Morariu@mep.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Radu MORARIU-GLIGOR, Radu.Morariu@mep.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Studentii trebuie să aibă noțiuni de utilizare a calculatorului

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască arhitectura unui sistem de calcul PC, la nivel de schemă bloc și rolul componentelor sau subsistemelor.</li> <li>- să utilizeze calculatorul personal IBM-PC, echipat atât cu sistemul de operare Windows cât și cu alte sisteme de operare ce provin din familia UNIX, de exemplu Linux.</li> <li>- să utilizeze utilitarele oferite de sistemele de operare Windows și Linux.</li> <li>- să cunoască capabilitățile pachetului de aplicații pentru birou din familia Microsoft Office.</li> <li>- să tehnoredacteze documente complexe cu MS Word, să creeze documente cu MS Excel.</li> <li>- să cunoască reprezentarea internă a informației.</li> <li>- să poată ilustra cu ajutorul schemelor logice rezolvarea unor probleme de matematică și calcul elementar.</li> </ul>
Competențe transversale	Formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.).

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dobândirea cunoștințelor necesare utilizării calculatorului pentru realizarea documentelor cu caracter tehnic;</p> <p>Dobândirea cunoștințelor necesare utilizării soft-ului MathCAD pentru rezolvarea unor probleme cu caracter tehnic;</p> <p>Cunoașterea și înțelegerea unor algoritmi fundamentali și aplicarea acestora pentru rezolvarea problemelor cu caracter tehnic;</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască și să înțeleagă rolul părților componente ale unui sistem de calcul;</p> <p>Să cunoască noțiuni privind utilizarea calculatoarelor personale (sist. de operare, utilitare,...);</p> <p>Să creeze documente tehnice și prezentări folosind programele pachetului MS Office;</p> <p>Să rezolve probleme cu caracter tehnic cu ajutorul calculatorului;</p> <p>Să aplice o serie de algoritmi fundamentali în rezolvarea problemelor tehnice;</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni de prelucrare a datelor. Baze de numerație (calculatorul, informația, prezentarea sistemelor de numerație: binar – octal – hexazecimal). Conversia între bazele de numerație; operații aritmetice în diferite sisteme de numerație. Reprezentarea informației în memoria calculatorului	4	Laptop – Tabletă grafică - Prezentări multimedia	
Istoric. Generații de calculatoare și evoluția sistemelor de calcul. Structura și funcționarea unui sistem de calcul (unitatea centrală de prelucrare, unitatea aritmetică-logică, unitatea de comandă și control, magistrale, unitatea de memorie, dispozitive de intrare-ieșire). Software-ul sistemului de calcul (software de aplicație, de sistem, utilitar, sisteme de operare: DOS, Windows, Linux). Sisteme de operare. Rețele de calculatoare.	8		
Etapele rezolvării unei probleme cu ajutorul calculatorului;	16		

<p>Algoritmi (conceptul de algoritm, reprezentarea algoritmilor); Blocuri utilizate în întocmirea schemelor logice; Scheme logice în structură liniară; Scheme logice – structura alternativă: funcții, funcții cu acolade; Scheme logice – structura repetitivă: calculul valorilor unei funcții într-un interval, operații cu șiruri: sumă, produs, număr termeni pozitivi, nuli, negativi; Scheme logice - operații cu șiruri : valoarea și poziția elementului maxim / minim; operații cu matrice dreptunghiulare: suma, produsul a două matrice, sume, produse, medii a elementelor care îndeplinesc anumite condiții; Scheme logice – operații cu matrice dreptunghiulare (continuare): valoarea și poziția elementului maxim / minim, eliminarea unei linii / coloane; Scheme logice – operații cu matrice pătratice: diagonale, parcurgerea zonelor delimitate de diagonale, calculul transpusei; Scheme logice – dezvoltări în serie de puteri, algoritmi de ordonare a șirurilor, inserarea unui element într-un șir ordonat, recursivitate.</p>			
<p>Bibliografie:</p> <p><b>In biblioteca UTC-N</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ursu-Fischer, N. ș.a. – <i>Programarea și utilizarea calculatoarelor</i>, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 1998.</li> <li>2. Ursu-Fischer, N., Ursu, M. – <i>Programare cu C în inginerie</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2001.</li> <li>3. Morariu-Gligor, R.M. – <i>Bazele utilizării calculatoarelor – lucrări practice</i>, Ed. UTPres, Cluj-Napoca, 2003.</li> <li>4. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR, Iuliana Fabiola MOHOLEA, Florina Maria ȘERDEAN, Programare în limbajul C cu aplicații în inginerie mecanică, Volumul I, Editura UTPres, Romania, ISBN 978-606-737-550-3, Cluj-Napoca, 2021;</b></li> <li>5. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR, Microsoft EXCEL 2016 pentru ingineri</b>, Editura UTPres, Romania, Cluj-Napoca, ISBN 978-606-737-209-0, 2017;</li> </ol> <p><b>In alte biblioteci</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mueller, S. – <i>PC. Depanare și modernizare</i>, Ed. Teora, 1997</li> <li>2. Norton, P. – <i>Secrete PC</i>, Ed. Teora, 1998</li> <li>3. Knuth, D.E. – <i>Arta programării calculatoarelor. Vol. I, II, III – Algoritmi fundamentali</i>, Ed. Teora, 2000</li> </ol>			
8.2 Seminar / <b>laborator</b> / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Baze de numerație. Conversia dintr-o bază în alta. Operații aritmetice în diferite sisteme de numerație. Reprezentarea datelor în memoria internă a calculatorului.	2	Laptop – Tabletă grafică - Prezentări multimedia	
Utilizarea procesorului de texte MS Word - Prezentare generală; formatarea documentelor; crearea și salvarea documentelor; scrierea cu caractere cu semne diacritice; formatarea paragrafelor și a caracterelor; antete și note de subsol; Liste numerotate sau marcate; Aranjarea textului în coloane. Folosirea stilurilor, crearea și modificarea stilurilor; Crearea tabelor; Importul și exportul de fișiere. Editorul de ecuații.	4		
Utilizarea programului MS Excel - Prezentare generală. Editarea și formatarea foilor de calcul. Utilizarea formulelor. Construirea și finisarea diagramelor. Căutare și sortare. Utilizarea funcțiilor.	6		
Utilizarea programului MathCAD - Prezentare generală. Prezentarea meniurilor. Operatori. Simboluri MathCAD. Funcții MathCAD. Operații cu șiruri, matrice. Calcul simbolic. Rezolvarea ecuațiilor algebrice. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Utilizarea unităților de măsură. Realizarea	6		

graficelor 2D și 3D. Aplicații.			
Algoritmi și scheme logice (funcții, dezvoltări în serie de puteri, operații cu șiruri, operații cu matrice, operații cu matrice pătratice, dezvoltări în serie de puteri).	10		
<p>Bibliografie:</p> <p><b>In biblioteca UTC-N</b></p> <p>1. Ursu-Fischer, N. ș.a. – <i>Programarea și utilizarea calculatoarelor</i>, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 1998;</p> <p>2. Ursu-Fischer, N., Ursu, M. – <i>Programare cu C în inginerie</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2001;</p> <p>3. Morariu-Gligor, R.M. – <i>Bazele utilizării calculatoarelor – lucrări practice</i>, Ed. UTPres, Cluj-Napoca, 2003;</p> <p>4. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR</b>, Iuliana Fabiola MOHOLEA, Florina Maria ȘERDEAN, <i>Programare în limbajul C cu aplicații în inginerie mecanică, Volumul I</i>, Editura UTPres, Romania, ISBN 978-606-737-550-3, Cluj-Napoca, 2021;</p> <p>5. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR</b>, <i>Microsoft EXCEL 2016 pentru ingineri</i>, Editura UTPres, Romania, Cluj-Napoca, ISBN 978-606-737-209-0, 2017;</p> <p><b>In alte biblioteci</b></p> <p>1. Mueller, S. – <i>PC. Depanare și modernizare</i>, Ed. Teora, 1997;</p> <p>2. Norton, P. – <i>Secrete PC</i>, Ed. Teora, 1998;</p> <p>3. Knuth, D.E. – <i>Arta programării calculatoarelor. Vol. I, II, III – Algoritmi fundamentali</i>, Ed. Teora, 2000;</p>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Se realizeaza prin discutii periodice programate de facultate cu reprezentanti ai angajatorilor

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen cu întrebări de teorie și probleme pentru care studentul trebuie să întocmească și să reprezinte algoritmi de rezolvare.	În scris pe durata a 2 ore. Se apreciază cu notă cuprinsă între 1 și 10	50 %
10.5 Seminar/ <b>Laborator</b> / /Proiect	Verificare pentru evaluarea cunoștințelor din Word, Excel, MathCAD.	La calculator, se apreciază cu notă cuprinsă între 1 și 10	50 %
10.6 Standard minim de performanță Fiecare probă trebuie promovată cu minim nota 5, nota finală fiind media aritmetică a celor două note.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR</b>	
	Aplicații	Conf.dr.ing. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR</b>	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament .....
	Conf.dr.ing. <b>Adrian TRIF</b>
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan
	Prof.dr.ing. <b>Corina BÎRLEANU</b>



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	3.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și Ingineria Materialelor				
2.2 Titularul de curs	Bodea Marius – <a href="mailto:mbodea@stm.utcluj.ro">mbodea@stm.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Bodea Marius – <a href="mailto:mbodea@stm.utcluj.ro">mbodea@stm.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										3
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))							33			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75			
3.10 Numărul de credite							3			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoștințe generale de fizică, chimie

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Săli de curs ale Filialei UTCN Alba-Iulia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laboratorul de Materiale

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.</li> <li>Cunoaște clasele de materiale și proprietățile lor generale, precum și aplicațiile ingineresti ale acestora. Înțelege interdependența compoziție chimică - structură – proprietăți – tehnologie de procesare</li> <li>Înțelege influența unor factori asupra comportării materialelor în exploatare (a temperaturii de exploatare, compoziția chimică, impurități, variația sarcinilor de încărcare, a mediului de lucru etc). Înțelege principiile de bază pentru selecția materialelor într-o aplicație dată.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific</li> <li>Poate aprecia dacă un material este potențial candidat pentru un anumit element dintr-un subansamblu, cu anumite caracteristici funcționale</li> <li>Poate recunoaște imperfecțiuni uzuale ale materialelor după operații de procesare prin turnare, deformare la cald, tratamente termice, sudare.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Construirea unei baze de cunoștințe necesare pentru a înțelege cerințele pe care trebuie să le îndeplinească un material într-o aplicație inginerescă.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea proprietăților mecanice/tehnologice a materialelor</li> <li>Cunoașterea metodelor de bază pentru caracterizarea materialelor</li> <li>Cunoașterea principalelor tipuri de microstructuri ale oțelurilor și neferoaselor</li> <li>Cunoașterea unor imperfecțiuni uzuale întâlnite în tehnologiile de procesare ale materialelor</li> <li>Dobândirea unei gândiri critice în selecția materialelor pentru o anumită aplicație d.p.d.v. economic, al performanței, protecției mediului, economiei circulare/sustenabile.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Știința Materialelor. Corelația compoziție, structură, procesare, proprietăți, aplicații. Materiale de uz tehnic: metale, semiconductori, ceramice, polimeri, compozite - prezentare generală.	2	Suport de curs disponibil pe platforma TEAMS prezentări ppt documente pdf	Prezentări interactive
2. Structura cristalină a metalelor. Rețele cristaline și imperfecțiuni. Mecanisme de deformare și de rupere.	2		
3. Cristalizarea metalelor. Alotropia (polimorfismul) metalelor. Noțiuni generale despre aliaje. Faze și constituenți microstructurali.	2	<b>On-site</b> sau <b>on-line</b> (în funcție de situația epidemiologică) Platforma TEAMS Predare interactivă cu discuții axate pe aplicații ale materialelor.	
4. Diagrame de echilibru corespunzătoare sistemelor de aliaje binare fără transformări în stare solidă.	2		
5. Diagrame de echilibru corespunzătoare sistemelor de aliaje binare cu transformări în stare solidă.	2		
6. Diagrama de echilibru metastabil Fe - Fe <sub>3</sub> C. Oțeluri carbon și aliate. Clasificare, proprietăți, simbolizare.	2		
7. Aliaje neferoase. Clasificare, proprietăți, aplicații.	2		
8. Oțeluri înalt aliate. Aplicații industriale	2		

9. Nichel și aliaje de nichel. Superaliaje	2		
10. Titan și aliaje de titan. Aplicații industriale	2		
11. Noțiuni introductive de tratamente termice	2		
12. Diagrame la răcire continuă. Aplicații industriale	2		
13. Controlul calității materialelor	2		
14. Principii de selecție avansată a materialelor pentru aplicații inginerești	2		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Căndea Viorel, Popa Cătălin - Inițiere în Știința Metalelor, București, Ed.Vega, 1995;</li> <li>2. Colan Horia ș.a. - Studiul Metalelor, București, EDP, 1983;</li> <li>3. Gâdea Suzana, Petrescu Maria - Metalurgie Fizică și Studiul Metalelor, vol. 1 - 1979, vol. 2 - 1981, vol. 3 - 1983, EDP București;</li> <li>4. Constantinescu D. ș.a. - Știința Materialelor, EDP București, 1983;</li> <li>5. Căndea Viorel, Popa Cătălin – Album Structuri metalografice, București, Ed.Vega, 1996;</li> <li>6. Domsa S., Selectia si proiectarea materialelor, UTPres, Cluj Napoca, 2006.</li> <li>7. Domsa S., Bodea M., Prica C, Baze de date – Studii de caz – Proiectarea Materialelor, Ed. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2005.</li> <li>8. Vermesan H., Mudura P., Vermesan G., Berar A. Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Editura Universității din Oradea, 2002.</li> <li>9. Dobra Traian ș.a. - Știința Materialelor. Teste și aplicații.</li> <li>10. Ashby M.F., Materials Selection in Mechanical Design, Elsevier, 2005</li> <li>11. ASM Handbook, vol. 20, Materials Selection and Desing, 1997</li> <li>12. Askeland Donald - The Science and Engineering of Materials, Chapman &amp; Hall, 1992.</li> </ol>			
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Prezentare laborator. Microscopale metalografice. Investigarea structurii prin microscopie optică.	2	<b>On-site</b> sau <b>on-line</b> (în funcție de <b>situația</b> <b>epidemiologică</b> ) Platfortma TEAMS Predare interactivă cu discuții axate pe aplicații ale materialelor.	Microstructuri microscopie optică și microscopie electronică
2. Studiul macroscopic al metalelor. Pregătirea probelor metalografice.	2		
3. Analiza incluziunilor nemetalice în oțeluri, prin metode microscopice.	2		
4. Studiul microstructurii aliajelor din sistemul Fe-Fe <sub>3</sub> C.	2		
5. Studiul microstructurilor de tratamente termice și termochimice.	2		
6. Studiul microstructurii aliajelor neferoase. (Al, Cu, aliajele lor).	2		
7. Determinări metalografice cantitative. Imperfecțiuni ale materialelor după diverse tehnologii de procesare	2		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Căndea Viorel, Popa Cătălin - Inițiere în Știința Metalelor, București, Ed.Vega, 1995;</li> <li>2. Colan Horia ș.a. - Studiul Metalelor, București, EDP, 1983;</li> <li>3. Gâdea Suzana, Petrescu Maria - Metalurgie Fizică și Studiul Metalelor, vol. 1 - 1979, vol. 2 - 1981, vol. 3 - 1983, EDP București;</li> <li>4. Constantinescu D. ș.a. - Știința Materialelor, EDP București, 1983;</li> <li>5. Căndea Viorel, Popa Cătălin – Album Structuri metalografice, București, Ed.Vega, 1996;</li> <li>6. Dobra Traian ș.a. - Știința Materialelor. Teste și aplicații.</li> <li>7. Domsa S., Bodea M., Prica C, Baze de date – Studii de caz – Proiectarea Materialelor, Ed. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2005</li> <li>8. M.Bodea, Sudură și Procedee Conexe, Îndrumător Lucrări de Laborator, UT Press, ISBN 978-606-737-354-7, 2019</li> <li>9. Askeland Donald - The Science and Engineering of Materials, Chapman &amp; Hall, 1992.</li> </ol>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Curriculă de curs corelată cu cerințele angajatorilor și asociațiilor profesionale. Inclusiv cu Ghidul Institutului Internațional de Sudură IIW IAB 252-16 și cu Ghidul Federației Europene de Sudură EWF-409 rev. 2, respectiv conform cu SR EN ISO 3834 - Cerințe de calitate pentru sudarea prin topire a materialelor metalice. Consultant și responsabil cu corelare cursuri: Ș.L.dr.ing. IWE Bodea Marius, responsabil master: Sudarea și Asigurarea Calității Materialelor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Grilă 60 întrebări (100 puncte) cu răspuns multiplu 5 variante	În scris 2 h	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Test scris (100 puncte) Medie rezultate intermediare	Teste intermediare	20%
10.6 Standard minim de performanță Obținerea a minim 50 puncte la test și promovarea activității de laborator/seminar, minim 50 puncte.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Dr.ing.IWE Bodea Marius	
Aplicații	Dr.ing.IWE Bodea Marius		

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	07.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Geometrie Descriptivă</b>		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Bodea Sanda - sanda.bodea@auto.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Bodea Sanda - sanda.bodea@auto.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DF
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									5	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									16	
(d) Tutoriat									-	
(e) Examinări									3	
(f) Alte activități:									-	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de geometrie plană și în spațiu
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Planșe de desen, instrumente de desenare Să aibă rezolvate temele de la portofoliul de lucrări

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CT1.1</b> Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei</p> <p><b>CT1.3</b> Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor</p> <p><b>CT2</b> Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific</p> <p><b>CT3</b> Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- transmiterea și însușirea de către studenți a regulilor de reprezentare în plan a obiectelor din spațiu, pe baza unor reguli și norme stabilite, în scopul exprimării unei idei sau concepții tehnice
7.2 Obiectivele specifice	- însușirea și stăpânirea unui limbaj tehnic unitar în vederea reprezentării elementelor geometrice din spațiu în plan, folosind reprezentarea în epură

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Obiectivul disciplinei. Sisteme de proiecție. Reprezentarea punctului. Reprezentarea drepte. Drepte particulare.	2 ore	Prezentări pe bază de materiale PowerPoint	
2. Poziția relativă a două drepte. Reprezentarea planului. Drepte particulare ale planului. Plane particulare.	2 ore		
3. Pozițiile relative a două plane și ale unei drepte față de un plan. Drepte și plane perpendiculare. Vizibilitatea în epură.	2 ore		
4. Metodele geometriei descriptive. Schimbarea planelor de proiecție. Rotația. Rabaterea.	2 ore		
5. Reprezentarea poliedrelor. Secțiuni plane și desfășurări.	2 ore		
6. Reprezentarea suprafețelor riglate. Secțiuni plane. Plane tangente.	2 ore		
7. Sfera. Utilizarea sferei ca suprafață auxiliară.	2 ore		
8. Elementele reprezentării axonometrice.	2 ore		
9. Standarde generale în desenul tehnic. Dispunerea proiecțiilor.	2 ore		
10. Vederi. Secțiuni. Clasificarea secțiunilor.	2 ore		
11. Reguli generale de cotare.	2 ore		
12. Reprezentarea, cotarea și notarea filetelor.	2 ore		
13. Reprezentarea și cotarea flanșelor.	2 ore		

14. Sisteme și reguli speciale de cotare.	2 ore		
<b>Bibliografie</b> 1. Bodea, S, Scurtu, L., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura RISOPRINT, ISBN ISBN 978-973-53-1902-1, Cluj-Napoca, 2016 2. Bodea, S, Reprezentări grafice inginerești, Editura RISOPRINT, ISBN 978-973-53-0144-6, Cluj-Napoca, 2010 3. Bodea, S, Geometrie descriptivă, Editura RISOPRINT, ISBN 973-656-353-7, Cluj-Napoca, 2006 4. Crișan, N.-I., Stănescu, G., Sava, R., Bodea, S., Enache, I., Bazele Geometriei Descriptive, Editura UNIVERSITARIA Craiova, ISBN 973-8043-584-4, Craiova, 2004. 5. Florea, C., Orban, M., Bodea, S., ș. a., Elemente de geometrie descriptivă și aplicații, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., ISBN 973-30-5553-0, București, 1997. 6. Noveanu, L., Orban, M., - Geometrie descriptivă și aplicații Lito U.T.C-N. Cluj-Napoca 1998			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Standarde generale. Formate, linii, scări, indicator. Construcții geometrice.	2 ore	Aplicații numerice rezolvate cu instrumente de desenare Studiu de caz pe piese metalice	
2. Epura punctului și a drepteii.	2 ore		
3. Epura drepteii. Drepte particulare.	2 ore		
4. Epura planului. Plane particulare. Elemente conținute în plan.	2 ore		
5. Poziții relative: punct, dreaptă, plan.	2 ore		
6. Schimbarea planelor de proiecție, Metoda rotației. Rabaterea.	2 ore		
7. Secțiuni plane și desfășurări de poliedre.	2 ore		
8. Intersecția suprafețelor curbe. Desfășurarea corpurilor de rotație intersectate.	2 ore		
9. N1 – Lucrare de sinteză elemente geometrice, metode, corpuri.	2 ore		
10. Disponerea proiecțiilor. Stabilirea numărului minim necesar de proiecții pentru reprezentarea unei piese.	2 ore		
11. Schițare piesă complexitate I (fără filet).	2 ore		
12. Reprezentare și cotare piesă complexitate II (cu filet).	2 ore		
13. Reprezentarea și cotarea flanșelor.	2 ore		
14. N2 – Desen de execuție piesă cu filet și flanșă.	2 ore		
<b>Bibliografie</b> 1. Bodea, S, Scurtu, L., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura RISOPRINT, ISBN ISBN 978-973-53-1902-1, Cluj-Napoca, 2016 2. Bodea, S, Reprezentări grafice inginerești, Editura RISOPRINT, ISBN 978-973-53-0144-6, Cluj-Napoca, 2010 3. Bodea, S, Geometrie descriptivă, Editura RISOPRINT, ISBN 973-656-353-7, Cluj-Napoca, 2006 4. Crișan, N.-I., Stănescu, G., Sava, R., Bodea, S., Enache, I., Bazele Geometriei Descriptive, Editura UNIVERSITARIA Craiova, ISBN 973-8043-584-4, Craiova, 2004. 5. Florea, C., Orban, M., Bodea, S., ș. a., Elemente de geometrie descriptivă și aplicații, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., ISBN 973-30-5553-0, București, 1997. 6. Noveanu, L., Orban, M., - Geometrie descriptivă și aplicații Lito U.T.C-N. Cluj-Napoca 1998			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Discuții periodice cu titularii disciplinelor de specialitate și reprezentanți ai angajatorilor. Adaptarea continuă a conținutului disciplinei la cerințele exprimate.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Teorie și aplicații	N1, N2 - Probe scrise – 2 ore	70 %
10.5 Laborator	Portofoliu cu lucrările curente săptămânale	N3_ Lucrări practice – 2 ore/săpt.	30 %
10.6 Standard minim de performanță N1 ≥ 5; N2 ≥ 5; N3 ≥ 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Bodea Sanda	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Bodea Sanda	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Fabricatiei	Director Departament Conf.dr.ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției	Decan Prof.dr.ing. Corina Julieta Bîrleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne 1				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.l. dr. Alina Marcela PARASCHIVESCU alina.paraschivescu@lang.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DC
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						47				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie conform regulamentelor universitare. Materiale imprimate, calculator, tabletă, tablă interactivă, internet (online sau onsite, după caz). În cazul seminariilor online, studenții au obligația de a participa activ în timpul sesiunilor live, folosind unul din mijloacele tehnice la dispoziție: microfon, cameră video, aplicația de chat a seminarului live.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea trăsăturilor distinctive ale limbii străine pentru scopuri specifice</li> <li>- Însușirea temeinică a convențiilor lingvistice și comunicaționale</li> <li>- Completarea diverselor formulare, redactarea în format standard a documentelor necesare angajării, susținerea unui interviu de angajare.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>CT3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți</li> <li>- Utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limba de circulație europeană</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea unor noțiuni introductive din domeniul discursului specific și dezvoltarea competenței de comunicare orală în context profesional tehnic.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limbaje de specialitate.</li> <li>- Dezvoltarea competenței de a înțelege, a transmite și a evalua un mesaj oral în context profesional tehnic.</li> <li>- Cunoașterea convențiilor de comunicare în situații cotidiene și profesionale.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Bibliografie:			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Test de plasare în grupe.	2	Strategii comunicative si interactive; deprinderi integrate: - prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică); - exploatare de text; - fixare prin exerciții; - ascultare material înregistrat; - conversație, monolog.	
2. Noțiuni introductive recapitulative: prezentarea datelor personale, recunoașterea formelor afirmative/negative/interogative.	2		
3. Activități și profesii; munca și activitățile profesionale: instrucțiunile și raportarea progresului unei activități în desfășurare.	2		
4. Descrierea responsabilităților profesionale. Profilul inginerului (studii, funcții, domenii de activitate).	2		
5. Experiența profesională – realizarea unui CV, a scrisorii de motivație, pregătirea interviului de angajare: formulări specifice în limba străină.	2		
6. Numerele și valorile numerice: numeralul ordinal și cardinal – formă și utilizare.	2		
7. Aritmetica și algebra: exprimarea operațiilor aritmetice: adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea; exprimarea numerelor fracționare, a puterilor și rădăcinilor.	2		
8. Transcrierea cu simboluri matematice a unei ecuații/expresii polinomiale; citirea unei ecuații/expresii polinomiale.	2		
9. Denumirea și descrierea formelor geometrice. Exprimarea unor parametri tehnici: distanță, dimensiuni, durată/timp.	2		
10. Descrierea altor parametri tehnici (forme, culori, materiale, funcție sau utilitate etc.). Moduri și timpuri verbale utilizate într-o descriere tehnică.	2		
11. Segmentarea unui proces simplu de fabricație:	2		

prezentarea etapelor. Conectori logici utilizați.			
12. Descrierea unui proces simplu: metode și scop – expresii adverbiale instrumentale și de scop.	2		
13. Recapitulare.	2		
14. Test final.	2		
<b>Bibliografie:</b> 1. E.H. Glendinning, A. Pohl, <i>Technology 1,2 - Oxford English for Careers</i> , Student's Book. 2. R. Literat, <i>Work with words, work with meanings</i> , UTPress, 2016. 3. F. Codreanu, <i>English for Mechanical, Electrical and Medical Engineering Students</i> , Cluj-Napoca, U.T. Press, 2015. 4. S. Munteanu, <i>Read Science!</i> , Cluj-Napoca, UTPress. 5. <i>Aspects of English Grammar in Technical Contexts</i> , U.T. Press, Cluj-Napoca, 2015. 6. M. Kavanagh, <i>English for the Automobile Industry</i> . 7. E.H. Glendinning, N. Glendinning, <i>Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering</i> .			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținuturile seminariilor îi familiarizează pe studenți cu exprimarea funcțiilor lingvistice de bază prezente în comunicarea în limbă străină din contextul ocupațiilor tehnice. Seminariile subliniază specificitatea utilizării anumitor structuri frecvente în comunicarea în limba străină specializată.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar.	Test scris Evaluare orală Activitate pe parcurs  Pentru evaluări, în cazul seminariilor desfășurate online, prezența audio și video a studenților este obligatorie.	S=30%, O=40%, A=30%.  Se calculează dacă fiecare se rezolvă corect în proporție de min. 50%
10.6 Standard minim de performanță: Test scris (S), Evaluare orală (O), Activitate pe parcurs (A). Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Aplicații	S.I. dr. Alina Marcela PARASCHIVESCU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne I Franceză						
2.2 Titularul de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.Cristiana Bulgaru						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii străine a1

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multimedia, CD-player, conexiune internet

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cunoașterea convențiilor de comunicare orală/ scrisă în situații profesionale și a importanței respectării codului etic al profesiei.</li> <li>• Capacitatea de documentare în limba străină, utilă carierei academice și/sau profesionale;</li> <li>• Competențe de comunicare orală și scrisă în cadrul echipelor profesionale multiculturale.</li> <li>•Cunoașterea convențiilor de comunicare orală/ scrisă în situații profesionale și a importanței respectării codului etic al profesiei.</li> </ul>
-------------------------	---

Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. <b>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</b></p> <p><b>CT2</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. <b>Comunicare și lucrul în echipă.</b></p> <p><b>CT3</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. <b>Conștient de nevoia de formare continuă.</b></p>
-------------------------	---

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare scrisă și orală în context academic și profesional
7.2 Obiectivele specifice	<p>Consolidarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive de bază în limba franceză generală</p> <p>Dezvoltarea competenței de a înțelege, a transmite și a evalua mesaje scrise și orale în context profesional.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizarea grupelor pe nivel / test de plasare</li> <li>2. Coordonatele personale: cartea de vizită, fișa de înscriere la bibliotecă</li> <li>3. Orarul unui student în anul întâi</li> <li>4. Programul cotidian</li> <li>5. Învățământul superior tehnic</li> <li>6. Ramurile ingineriei</li> <li>7. Integrarea în mediul universitar și științific internațional</li> <li>8. Oferta de loc de muncă sau de stagiu</li> <li>9. CV, scrisoarea de intenție</li> <li>10. Interviu de angajare – structură, întrebări frecvente</li> <li>11. Simularea interviului de angajare (evaluare orală)</li> <li>13. Simularea interviului de angajare (evaluare orală)</li> <li>14. Test scris - Quiz sau Assignement în varianta online</li> </ol>	<p>-prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică);</p> <p>-exploatare de text;</p> <p>-fixare prin exerciții;</p> <p>- ascultare material înregistrat;</p> <p>-conversație, monolog, joc de rol</p>	
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ioani, M., <i>Le français de la communication scientifique et technique</i>, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002</li> <li>2. Parizet, M.L., Grandet, E., Corsain, M., <i>Activités pour le Cadre Européen Commun de Référence – Niveau a1</i>, Ed. Clé International, 2005</li> <li>3. Miquel, C., <i>Grammaire en dialogues – niveau intermédiaire</i>, Ed. Clé International, 2007 .</li> <li>4. Barthes, M. Chavelon, B., <i>Je parle, je pratique le français</i>, PUG, 2005</li> <li>5. dosar muncă individuală întocmit și distribuit de către cadrul didactic.</li> </ol>		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>•Conținuturile seminariilor îi familiarizează pe studenți cu diverse aspecte ale inserției profesionale (prezentarea la un interviu, documentele necesare găsirii unui loc de muncă sau a unei burse de studiu în străinătate).</p>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar + teme	Un test scris Evaluare orală +activitatea la seminar (participare activă, teme efectuate)	TS= 4 pct, O= 3 pct A = 3 pct..
10.6 Standard minim de performanță			
N= TS+O +A Fiecare componentă a notei se acordă dacă sarcinile au fost rezolvate corect în proporție de min. 60%			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	curs	Conf. Bulgaru Cristiana	
	seminar	Conf. Bulgaru Cristiana	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industriala Robotica si Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne I Germana						
2.2 Aria de conținut	Limba, literatura, lingvistica						
2.3 Responsabil de curs							
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Tripon Mona,						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	colocviu	2.8 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	50	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii străine A1/A2

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie conform regulamentelor universitare. Materiale imprimare, calculator, tabletă, tablă interactivă, internet.

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Identificarea trăsăturilor distinctive ale limbii străine pentru scopuri specifice</p> <p>Dezvoltarea unei aplicații practice tehnice (utilizarea structurilor lingvistice necesare pentru elaborarea unei prezentări eficiente)</p>
Competențe transversale	<p>Cunoașterea convențiilor de comunicare orală în situații profesionale și a importanței respectării codului etic al profesiei</p> <p>Proiectarea, elaborarea și susținerea unei expuneri în context academic și/sau profesional și elaborarea suportului vizual aferent</p> <p>Identificarea rolurilor și a responsabilităților într-o echipă plurispecializată.</p> <p>Luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei, într-o limbă străină.</p> <p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, dezvoltarea abilităților de comunicare orală și scrisă într-o limbă străină, promovarea raționamentului logic, convergent și divergent în executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</p>

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare orală în context profesional tehnic
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limbaje de specialitate</p> <p>Dezvoltarea competenței de a înțelege, a transmite și a evalua un mesaj oral în context profesional tehnic</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizarea grupelor pe nivel / test de plasare</li> <li>2. Coordonate personale Cartea de vizită, fișa de înscriere la bibliotecă</li> <li>3. Orarul unui student în anul întâi</li> <li>4. Programul cotidian</li> <li>5. Învățământul superior tehnic</li> <li>6. Ramurile ingineriei</li> <li>7. Integrarea în mediul universitar și științific internațional</li> <li>8. Răspunsul la formulare / scrisori oficiale</li> <li>9. CV, scrisoarea de intenție</li> <li>10. Recapitulare</li> <li>11. Test scris</li> <li>12. Evaluare orală și notare</li> </ol>	<p>-prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică);</p> <p>-exploatare de text;</p> <p>-fixare prin exerciții;</p> <p>-ascultare material înregistrat;</p> <p>-conversație, monolog.</p>	

<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. <input type="checkbox"/> Maria Steinmetz Heiner Dintera, <i>Deutsch für Ingenieure Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer</i>, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014</p>
--



2. Dengler, Rusch, Schmitz, Sieber, *Netzwerk, Deutsch als Fremdsprache, Kurs- und Arbeitsbuch*, Klett Langenscheidt, 2011, Berlin
3. Hans Földeak, *Sag's besser, Teil 1*, Hueber Verlag, 2011
4. Rusch, Schmitz, *Einfach Grammatik-Übungsgrammatik A1-bis B1*, Klett Langenscheidt, Berlin, 2007

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținuturile seminarilor îi familiarizează pe studenți cu diverse aspecte ale inserției profesionale (prezentarea la un interviu, documentele necesare găsirii unui loc de muncă sau a unei burse de studiu în străinătate).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	-	-	-
10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar, portofoliul.	Test scris Evaluare orală Activitate pe parcurs	Test scris 30% Evaluare orală 40% Activitate pe parcurs 30%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
Test scris (nota S), Oral (nota O), Teme (nota T) Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	seminar	Lector Mona TRIPON	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	9.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educatie fizica si sport I		
2.2 Titularul de curs	-		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asistent Ilie Danut Popa – popa_iliuta@yahoo.com		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			V
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DC
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar		3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru		din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar		3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										-
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))										
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)										
3.10 Numărul de credite										

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Apt fizic; aptitudini necesare; cunoștințe, priceperi și deprinderi acumulate în clasele I-XII

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului	Casa de Cultura a Sindicatelor Alba-Iulia / (ONLINE FOLOSIND PLATFORMA MICROSOFT TEAMS dacă se impune)

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	- cunoștințe, priceperi și deprinderi motrice - mijloace și metode pentru dezvoltarea fizică armonioasă și echilibrată - fair-play în sport și activitatea socială
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Capacitatea și obișnuința de practicare independentă a activităților corporale în scop formativ, compensatoriu și recreativ: - formativ, prin menținerea sănătății, a dezvoltării fizice armonioase și a rezistenței organismului, pentru combaterea sedentarismului; - compensatoriu, pentru atenuarea stressului creat de obligațiile profesionale, refacerea organismului după efort fizic sau intelectual - Deprinderi pentru dobândirea vigoriei și rezistenței fizice - Organizarea și conducerea unui colectiv
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	- Aplicabilitatea în viața cotidiană și în viitoarea practică profesională a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor a activităților corporale; - Îmbunătățirea însușirilor psihice: imaginație, anticipație, sesizare, acționare oportună și eficientă, independență responsabilă, altruism. - Organizarea și conducerea unui colectiv
Competențe transversale	Identificarea obiectivelor de realizare, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora. Realizarea de proiecte sub coordonare, în condiții de aplicare a normelor deontologice, precum și de securitate și sănătate în munca	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	
7.2 Obiectivele specifice	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-			
<b>Bibliografie</b>			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Temele lecțiilor</b>			
1. Informarea studenților privind cerințele disciplinei. - Testarea nivelului capacității fizice a studenților. - Reacomodarea studenților cu efortul fizic.	2		
2. a. Exerciții, ștafete și jocuri de acomodare cu mingea. b. Însușirea elementelor tehnice fără minge. c. Acomodarea cu apa. d. Învățarea prizei corecte. e. Poziții fundamentale, așezarea și mișcarea în teren, rotarea. f. Maximizarea potențialului bio-motric existent	2	ONSITE/ (ONLINE PLATFORMA MICROSOFT TEAMS)	ONLINE FOLOSIND PLATFORMA MICROSOFT TEAMS
3. a. Driblingul; regula pașilor. b. Învățarea lovirii mingii cu vârful și latul piciorului. c. Obișnuirea cu poziția orizontală în apă.	2		

d. Învățarea poziției de bază. e. Pasarea mingii de sus cu două mâini. f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - imbunatatirea tonusului picioare, fese, brate, spate			
4. a. Opiria. Pivotal. Aruncări la coș de pe loc și din dribling. b. Învățarea lovirii mingii cu ristul (interior, plin, exterior). c. Învățarea respirației în apă. d. Învățarea deplasărilor specifice. e. Preluare de minge aruncată (gen serviciu). f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
5. a. Poziția fundamentală. Deplasările. b. Învățarea lovirii mingii cu genunchiul și călcâiul. c. Învățarea plutirii pe apă. d. Învățarea jocului de mijloc cu fordhandul. e. Învățarea serviciului de sus din față (distanța 4 – 5 m). f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - imbunatatirea tonusului muscular picioare, brate, spate	2		
6. a. Schimbări de direcție cu și fără minge. b. Învățarea lovirii mingii cu capul. c. Învățarea alunecării în apă. d. Învățarea jocului de mijloc simplu cu reverul. e. Joc fără minge cu simularea elementelor învățate. f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism	2		
7. a. Structuri tehnice complexe: dribling, oprire, pivot, pasă. b. Învățarea procedurilor de conducere a mingii. c. Învățarea plutirii și alunecării pe spate. d. Învățarea jocului de mijloc tăiat cu fordhandul. e. Preluarea din serviciu cu două mâini de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete.	2		
8. a. Relația 1x1(marcaj/demarcaj). b. Învățarea preluărilor(amortizare, ricoșare, contralovire). c. Învățarea mișcării picioarelor la craul pe piept. d. Învățarea jocului de mijloc, tăiat cu reverul. e. Organizarea celor 3 lovituri, preluare de sus. f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete .	2		
9. a. Aruncările la coș din săritură. b. Învățarea mișcărilor înșelătoare. c. Învățarea mișcării picioarelor concomitent cu respirația. d. Învățarea jocului de mijloc cu semi-zbor cu fordhandul. e. Ridicarea înaltă pentru atac din zonele 3 și 4. f. Exerciții de yoga, stretching, automasaj	2		
10. a. Jocuri cu temă: perfecționarea paselor. b. Învățarea repunerilor mingii în joc. c. Învățarea mișcării brațelor. d. Învățarea jocului de mijloc din semi-zbor cu reverul. e. Lovitura de atac pe direcția elanului din zona 4. f. Efectuarea ritmică a respirației în paralel cu mișcările efectuate	2		
11. a. Relația 1x1(depășirea).	2		

<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Învățarea deposedărilor adversarului de minge.</li> <li>c. Coordonarea mișcării brațelor și picioarelor.</li> <li>d. Învățarea serviciului simplu cu fordhandul.</li> <li>e. Joc 6x6 cu reguli simplificate.</li> <li>f. Pastrarea principiului elongatiei de stretching</li> </ul>			
12. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Structuri tehnice complexe: prindere, dribling, oprire.</li> <li>b. Învățarea procedeele tehnice ale portarului.</li> <li>c. Înot craul pe distanța 25-50 metri.</li> <li>d. Învățarea serviciului simplu cu reverul.</li> <li>e. Învățarea loviturii de atac din zona 2.</li> <li>f. Lucru “non-stop” fara timpi morti, cu respiratia corecta pentru optimizarea rezistentei organismului</li> </ul>	2		
13. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dribling cu diferite procedee: schimb de direcție, pasă.</li> <li>b. Învățarea manevrelor practice la lovituri libere.</li> <li>c. Învățarea startului si întoarcerea pe o parte la craul.</li> <li>d. Învățarea preluării serviciului simplu.</li> <li>e. Ridicarea pentru atac din zonele 2 și 3(înalt, mediu, înainte).</li> <li>f. Exerciții de stepere “aerobic steps”</li> </ul>	2		
14. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Protejarea mingii.</li> <li>b. Învățarea demarcajului, pătrunderii, depășirii.</li> <li>c. Învățarea mișcării picioarelor la stilul bras.</li> <li>d. Învățarea contrelor forthand în linie.</li> <li>e. Preluarea mingii de jos cu două mâini.</li> <li>f. Exercițiile speciale, profilactice, pentru formarea tinutei corecte, cat si pentru combaterea diverselor atitudini vicioase ale coloanei vertebrale: cifoza, scolioza, lordoza, precum si a spondilozei si varicelor, toate in forme incipiente.</li> </ul>	2		
Bibliografie 1. Curs de Educație fizică – Litografiat UTC-N 2. Dezvoltare fizică generală pentru studenți – UTC-N 3. Cultură fizică pentru tineret – UT.PRESS			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul executiei

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-		
10.5 Seminar	Scuțiți medical: Minim 10 prezente si sustinerea Referatului.	Frecventa la ore. Tema pentru referat se stabileste impreuna cu cadrul didactic de la ora. Prezentarea referatului.	100%
	Minim 10 prezente si sustinerea probei de control	Frecventa la ore si sustinerea probei de control, urmarind progresul fiecarui student.  Proba de control- Traseu utilitar aplicativ intr-un anumit interval de timp.	100%

**10.6 Standard minim de performanță**

Frecvența min. 80 % și Referat pentru cei scutiți medical, iar cei apți din punct de vedere fizic vor sustine proba de control

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	-	
	Aplicații	As. Drd. Ilie Danut Popa	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF

Director Departament IF  
Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP

Decan  
Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI 2022-2023

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	10.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Matematici speciale</i>				
2.2 Titularul de curs	Conf. Univ. Dr. Birou Marius; Marius.Birou@math.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Univ. Dr. Birou Marius; Marius.Birou@math.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))										
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)										
3.10 Numărul de credite										

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Analiza matematica

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Tabla, proiector

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Deprinderi dobândite:</p> <p>*Să recunoască tipul unei ecuații diferențiale de ordinul întâi integrabilă prin cuadraturi și să cunoască metoda de integrare a sa.</p> <p>*Să recunoască tipul unei ecuații diferențiale de ordin superior care admite reducerea ordinului și să cunoască metoda de integrare a sa.</p> <p>*Să rezolve ecuații diferențiale liniare de ordin superior și sisteme de ecuații diferențiale liniare cu coeficienți constanți.</p> <p>*Sa rezolve ecuatii cu derivate partiale.</p> <p>*Sa știe să aplice cunoștințele dobândite în domeniul ingineriei mecanice.</p>
Competențe transversale	Utilizarea strategiilor de muncă riguroasă, eficientă și răspundere personală față de rezultat și etapele de obținere a acestuia.

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Folosirea ecuațiilor diferențiale și cu derivate parțiale precum și a sistemelor de ecuații diferențiale în rezolvarea unor probleme din domeniul mecanic
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea tipului unei ecuații diferențiale sau cu derivate parțiale și determinarea soluției acesteia

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități. Ecuații diferențiale cu diferențiala totală exactă. Ecuații cu variabile separabile	2	Expunere, discuții	
Ecuații diferențiale care admit factor integrant. Ecuații omogene în sensul lui Euler și reducibile la acestea.	2		
Ecuații diferențiale liniare, Bernoulli, Riccati. Ecuații diferențiale Lagrange și Clairaut.	2		
Ecuații diferențiale de ordin superior ce admit reducerea ordinului	2		
Ecuații diferențiale liniare de ordin superior omogene și neomogene. Metoda variației constantelor.	2		
Ecuații diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți. Ecuația diferențială a lui Euler.	2		
Metoda ecuației rezolvante pentru sisteme de ecuații diferențiale.	2		
Sisteme de ecuații diferențiale liniare omogene și neomogene. Metoda variației constantelor.	2		
Metoda lui Euler pentru sisteme de ecuații diferențiale cu coeficienți constanți	2		
Sisteme simetrice	2		
Ecuații cu derivate parțiale de ordinul întâi liniare și omogene.	2		
Ecuații cu derivate parțiale de ordinul întâi cvasiliniare.	2		
Aplicații	2		
Recapitulare	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. V. Mihasan, Matematici speciale, Teorie și probleme, Ed. Mediamira 2008			
2. M. Birou, Note de curs (tehnoredactat), Teams			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități. Ecuații diferențiale cu diferențiala totală exactă. Ecuații cu variabile separabile	1		
Ecuații diferențiale care admit factor integrant. Ecuații omogene în sensul lui	1		



Euler și reductibile la acestea.			
Ecuții diferențiale liniare, Bernoulli, Riccati. Ecuții diferențiale Lagrange și Clairault.	1	Rezolvări de probleme, discuții	
Ecuții diferențiale de ordin superior ce admit reducerea ordinului	1		
Ecuții diferențiale liniare de ordin superior omogene și neomogene. Metoda variației constantelor.	1		
Ecuții diferențiale liniare de ordin superior cu coeficienți constanți. Ecuația diferențială a lui Euler.	1		
Metoda ecuației rezolvente pentru sisteme de ecuații diferențiale.	1		
Sisteme de ecuații diferențiale liniare omogene și neomogene. Metoda variației constantelor.	1		
Metoda lui Euler pentru sisteme de ecuații diferențiale cu coeficienți constanți	1		
Sisteme simetrice	1		
Ecuții cu derivate parțiale de ordinul întâi liniare și omogene.	1		
Ecuții cu derivate parțiale de ordinul întâi cvasiliniare.	1		
Aplicații	1		
Recapitulare	1		
Bibliografie 3. V. Mihasan, Matematici speciale, Teorie și probleme, Ed. Mediamira 2008			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test (T) din partea teoretică și probleme de seminar	Examen scris: face to face/ online	80%
10.5 Seminar	<b>Activitate seminar (AS)</b>	Proba orală: face to face/ online	20%
10.6 Standard minim de performanță : prezența seminar 80% și $T \geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Univ. Dr. Birou Marius	
	Aplicații	Conf. Univ. Dr. Birou Marius	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Limbi Moderne și Comunicare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Comunicare</i>		
2.2 Titularul de curs	Lect.dr. Adina-Irina Forna – <a href="mailto:Adina.Forna@lang.utcluj.ro">Adina.Forna@lang.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Lect.dr. Adina-Irina Forna – <a href="mailto:Adina.Forna@lang.utcluj.ro">Adina.Forna@lang.utcluj.ro</a>		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DC
	Opționalitate		DO

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))							22			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							50			
3.10 Numărul de credite							2			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tablă albă interactivă, conexiune internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tablă albă interactivă, conexiune internet.

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluența verbală în activități comunicative de echipă sau individuale, legate de procesul de angajare și de susținerea / analizarea unei expuneri</li> <li>• Elaborarea documentelor de angajare</li> <li>• Analiza unor oferte de loc de muncă</li> <li>• Elaborarea și susținerea unei expuneri: documentarea, realizarea suportului vizual, prezentarea în fața auditoriului, inițierea și participarea la discuții, susținerea argumentată a propriului punct de vedere</li> <li>• Strategii de punere în valoare în cadrul procesului de angajare (autoprezentarea eficientă în fața recrutorilor și la nivelul documentelor de angajare).</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. <b>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</b></p> <p><b>CT2</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. <b>Comunicare și lucrul în echipă.</b></p> <p><b>CT3</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. <b>Conștient de nevoia de formare continuă.</b></p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Comunicarea performativă în limba română în situații cu caracter profesional (procesul de angajare, elaborarea și susținerea unei expuneri).
7.2 Obiectivele specifice	Abordarea teoretică a comunicării verbale și non-verbale. Abordarea teoretică a specificității discursului tehnico-științific. Formarea deprinderii de exprimare în fața unui public (susținerea și argumentarea punctului de vedere personal, prezentarea favorabilă a propriei persoane în contextul căutării unui loc de muncă). Exersarea protocolului expunerii (documentare, elaborare, susținere, analiza critică a propriei performanțe sau a performanței colegilor).

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Comunicarea. Definiție. O tipologie a comunicării. Câteva repere istorice.	2	Strategii comunicative și interactive, expunere, discuții	
2. Elementele relației de comunicare.	2		
3. Nonverbal și paraverbal în comunicare.	2		
4. Comunicarea verbală. Registrul oral / Registrul scris. Nivelurile limbii. Stilurile funcționale	2		
5. Expunerea (prezentarea) ca deprindere profesională: cadrul, auditoriul, materialul, prezentatorul. Evaluarea impactului expunerii.	2		
6. Comunicarea în domeniul științei și tehnicii. Caracteristici. Acte de limbaj: definirea, descrierea,	2		

clasificarea, compararea. Tipuri de discurs.			
7. Test scris.	2		
Bibliografie			
1. Bulgaru Teșculă, C., <i>Comunicarea în domeniul tehnico-științific</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016.			
2. Bulgaru Teșculă, C., <i>Comunicarea în domeniul tehnico-științific – aplicații</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016.			
3. Literat, R., <i>Dimensiuni ale comunicării</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004.			
4. Ioani, M., Vlaicu, R., Grănescu M., <i>Tehnici de comunicare pentru ingineri</i> , UTPRES, Cluj-Napoca, 2002.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. În căutarea unui loc de muncă: procesul de angajare și etapele lui. Documente necesare angajării: redactarea CV-ului și a scrisorii de intenție.	2	Deprinderi integrate, expunere, exerciții, problematizare, dezbateri, joc de rol	
2. Interviu de angajare – capcane și ponturi. Vizionare de materiale video, urmată de dezbateri.	2		
3. Simularea interviului de angajare. Activitate pe echipe (candidați, recrutori, comentatori-evaluatori).	2		
4. Expunerea – aspectul scris: documentare, structurare, elaborare slide-uri. Prezentarea și discutarea unor modele reușite / nereușite de slide-uri (plan, bibliografie, slide-uri cu asociere text-imagini).	2		
5. Expunerea – aspectul oral: structurarea discursului care însoțește prezentarea slide-urilor, interacțiunea cu auditoriul.	2		
6. Susținerea expunerilor realizate de studenți.	2		
7. Susținerea expunerilor realizate de studenți.	2		
Bibliografie			
1. Bulgaru Teșculă, C., <i>Comunicarea în domeniul tehnico-științific</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016.			
2. Bulgaru Teșculă, C., <i>Comunicarea în domeniul tehnico-științific – aplicații</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016.			
3. Literat, R., <i>Dimensiuni ale comunicării</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004.			
4. Ioani, M., Vlaicu, R., Grănescu M., <i>Tehnici de comunicare pentru ingineri</i> , UTPRES, Cluj-Napoca, 2002.			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele de comunicare permit cursanților să intervină și să participe în mod sistematic și inteligent la viața socială și profesională. Comunicarea asertivă, comportamentul comunicațional flexibil și adaptativ, experimentarea cooperării în echipă constituie premise reale pentru integrarea în structurile organizaționale.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unor situații de comunicare diferite	Test scris	30%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Calitatea suportului vizual al prezentării, prestația prezentatorului	Proba practică(susținerea prezentării)	50%
		Implicarea în activitatea de seminar	20%

10.6 Standard minim de performanță

$$N = Ts + Pp + As$$

Condiție de obținere a creditelor: nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată minimum 60%.

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	Lect.dr. Adina-Irina Forna	
	Aplicații	Lect.dr. Adina-Irina Forna	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.

Director Departament,  
Conf.dr. Adrian TRIF

Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP,

Decan,  
Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Economie generală				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing.,ec. Adriana Sava – <a href="mailto:adriana.sava@mis.utcluj.ro">adriana.sava@mis.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing.,ec. Adriana Sava – <a href="mailto:adriana.sava@mis.utcluj.ro">adriana.sava@mis.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DC
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală dotată cu tablă și videoproiector

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea unor concepte și noțiuni economice
7.2 Obiectivele specifice	<p>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind numeroasele probleme cu care se confruntă societățile comerciale și economiile naționale, cu scopul de a acumula cunoștințe economice de bază, atât din sfera microeconomică, cât și din cea macroeconomică;</p> <p>Obținerea deprinderilor pentru aprecierea, interpretarea și luarea deciziilor relativ la problemele de nivel microeconomic și macroeconomic.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de bază ale teoriei economice	Prelegere interactivă la tablă și cu videoproiector, discuții, exemplificare	Mijloace multimedia
2. Teoria consumatorului		
3. Teoria producătorului		
4. Cererea și oferta. Echilibrul pieței		
5. Piața și concurența		
6. Cererea agregată și oferta agregată. Echilibrul macroeconomic		
7. Șomajul și inflația		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>□ Sava, A., <i>Economia întreprinderii: note de curs</i>, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2019. (în biblioteca UTCN)</li> <li>□ Abrudan, I. și Căndea, D. (coord.) <i>Manual de Inginerie Economică: ingineria și managementul sistemelor de producție</i>, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002. (în biblioteca UTCN)</li> <li>□ Dobrotă, N., <i>Economie politică: o tratare unitară a problemelor vitale ale oamenilor</i>, Editura Economică, București, 1997. (în biblioteca UTCN)</li> </ol>		

4. □ Mankiw, N.G. și Taylor, M.P. *Economics*, South-western Cengage Learning, Andover, UK, 2011. (în biblioteca UTCN)
5. □ Samuelson, P.A. și Nordhaus, W.D. *Economie politică*, Editura Teora, București, 2001. (în biblioteca UTCN)
6. □ Samuelson, P.A. și Nordhaus, W.D., *Economics 19th ed.*, McGraw-Hill, 2010. (în biblioteca UTCN)
7. □ Sowell, T., *Basic economics: a common sense guide to the economy*, Basic Books, New York, 2015. (în biblioteca UTCN)
8. □ Andrei, C.L., *Economie*, ediția a doua, Editura Economică, București, 2011.
9. □ Crețoiu, G., Cornescu, V. și Bucur, I., *Economie*. Ediția a III-a, Editura C.H. Beck, București, 2011.
10. □ Schnatmann, H. *Macroeconomie pentru inginerii economiști – Partea I: Introducere în bazele relațiilor macroeconomice*, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2010. (în biblioteca UTCN)
11. □ Schnatmann, H. *Macroeconomie pentru inginerii economiști – Partea II: Considerații privind modelele macroeconomice de bază în economiile naționale închise*, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2010. (în biblioteca UTCN)
12. □ Bucur, I. *Macroeconomie*, Editura C.H. Beck, București, 2010.
13. □ Begg, D., Fischer, S. și Dornbusch, R. *Economics fifth edition*, McGraw-Hill, Great Britain, 1997.
14. □ Stiglitz, J.E. și Walsh, C.E. *Economics 4th ed.*, W.W. Norton & Company, 2006.

## 8.2. Aplicații (lucrări)

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Alegerea consumatorului rațional	Expunere, discuții, explicații, studii de caz, rezolvarea aplicațiilor la tablă împreună cu studenții	Mijloace multimedia
2. Decizia producătorului		
3. Costurile de producție		
4. Elasticitatea cererii și a ofertei		
5. Formarea prețurilor pe diferite tipuri de piețe		
6. Indicatori macroeconomici		
7. Șomaj și inflație		

### Bibliografie

1. □ Gogoneață, C. și Gogoneață, B. *1100 teste grilă și probleme de economie cu rezolvări*, Editura Universitară, București, 2013.
2. □ Ghișoiu, M. (coord.), Pop Silaghi, M., Jude, C. și Călea, S. *Micro & macroeconomie: caiet de seminar*, Ed. a 3-a, rev., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2008.
3. □ Cocioc, P. și Jula, O. *Economie politică. Caiet de seminar*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002.
4. □ Schnatmann, H. *Macroeconomie pentru inginerii economiști – Partea a III-a: Exerciții privind macroeconomia în economiile naționale închise*, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2010. (în biblioteca UTCN)
5. □ Stoenoiu, C.E. și Șerban, F.M., *Micro- și macroeconomie: aplicații practice*, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2019. (în biblioteca UTCN)

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele deprinse și abilitățile dobândite în domeniul economic sunt necesare viitorilor specialiști pentru a analiza și înțelege contextul economic la nivel microeconomic și macroeconomic. Acestea vor permite absolventului adaptarea la situațiile reale din viața economică.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------



10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor prin atribuirea de subiecte care se tratează în scris (test grilă, subiecte de teorie, aplicații)	Probă scrisă – durata evaluării 2 ore	75%
10.5 Seminar/Laborator	Se distribuie, la alegere, tematici pentru elaborarea de referate. Implicarea și prezența la seminar	Prezentarea unui referat pe baza tematicii distribuite. Durata unei prezentări – 15 minute. Prezența la seminar și participarea activă la dezbateri și la rezolvarea de aplicații, consemnate pe parcursul semestrului.	25%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor teoretice predate și aplicarea acestora pentru analiza diferitelor aspecte micro și macroeconomice, la nivelul ideilor esențiale. Îndeplinirea obligațiilor de seminar, inclusiv realizarea și prezentarea lucrării de seminar la un nivel acceptabil. $E \geq 5$ , $S \geq 5$ , $N = 0.75 * E + 0.25 * S$ , $N \geq 5$ , unde N – nota finală, E – nota examen scris, S – nota seminar.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing.,ec. Adriana SAVA	
	Seminar	Conf.dr.ing.,ec. Adriana SAVA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament, Conf.dr.ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan, Prof.dr.ing. Corina Birleanu



5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoașterea noțiunilor fundamentale din sfera eticii academice, înțelegerea, internalizarea și aplicarea acestora în activitățile intelectuale;</p> <p>Dezvoltarea competenței etice destinate construirii unei judecăți morale;</p> <p>Cunoașterea normelor explicite sau implicite care reglementează conduita academică a muncii intelectuale a studenților din UTCN;</p> <p>Utilizarea "instrumentelor" conceptuale pentru soluționarea dilemelor etice și morale;</p> <p>Capacitatea de a analiza dilemele etice și de a identifica posibilele soluții;</p> <p>Identificarea legăturilor interdisciplinare;</p>
Competențe	<p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, cunoașterea strategiilor și tehnicilor/tacticilor de comunicare orală și în scris, promovarea raționamentului logic argumentativ, convergent și divergent în executarea avizată, responsabilă a sarcinilor profesionale.</p> <p>CT2 Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară, cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune să analizeze problemele fundamentale, la nivel teoretic și aplicativ, legate de etica academică, în scopul dezvoltării competenței etice a studenților, formarea unui comportament integru din punct de vedere academic, care vor sta la baza unei cariere profesionale responsabile.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dezvoltarea abilităților de identificare și soluționare a problemelor de natură etică;</p> <p>Dezvoltarea și formarea deprinderilor de cercetare științifică în domeniul ingineriei;</p> <p>Cunoașterea și asimilarea normelor explicite sau implicite care reglementează conduita academică;</p> <p>Respectarea și aplicarea cunoștințelor dobândite în activitatea academică;</p>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitica)	Metode de predare	Observații
--------------------------------	-------------------	------------

1	Obiectul și problematica eticii: delimitări conceptuale Abordări interdisciplinare <i>Definirea și interpretarea conceptelor de bază ale eticii academice. Glosar de termeni</i>	Prelegerea, expunerea Coversația euristică, dezbaterea, flipped classroom	
2	Responsabilități și drepturi academice <i>Codul universitar al drepturilor și obligațiilor studentului din UTCN.</i> <i>Efecte sociale ale lipsei onestității academice</i> <i>Studii de caz</i>		
3	Etica cercetării științifice. Principii, probleme, soluții <i>Standarde și reglementări ale mediului academic referitoare la buna conduită în cercetarea științifică</i> <i>Dreptul de autor și drepturile conexe</i>		
4	Bune practici în redactarea unei lucrări științifice <i>Reguli de citare</i> <i>Refuli de conduită corectă privind utilizarea datelor</i> <i>Criterii de stabilire a originalității în cercetare</i>		
5	Plagiat și autoplăgiat <i>Tipuri de plagiat</i> <i>Procedee de plagiere. Mijloace electronice de identificare a plagiatului</i>		
6	Alte forme de lipsa de onestitate academică: consecințe și sancțiuni <i>Falsificarea de date, ghostwriting, autoratul de onoare etc.</i> <i>Comportamente și atitudini contraproductive</i>		
7	Studii de caz: dileme și probleme Temă de discuție: exemple de „rele practici” în cercetare		

### Bibliografie

Finkelstein M., How does national context shape academic work and careers? The prospects for some empirical answers, în Maldonado-Maldonado A. și Besset R. M. (editori), 2014.

Lin, N., Copying Yourself: How to Avoid Self-Plagiarism, 2015. Disponibil la <http://www.diyauthor.com/avoid-self-plagiarism> Accesat la data de 30 septembrie 2018.

Papadima, L., Deontologie academică. Curriculum-cadru, Editura Universității din București, 2017. Disponibil la: <http://www.ecs-univ.ro/UserFiles/File/Microsoft%20PowerPoint%20-%20202.4.pdf> Accesat la data de 04 septembrie 2018.

Murgescu, Mijloace electronice de verificare a lucrărilor: avantaje, limite, aplicație practică, în Deontologie academică. Curriculum-cadru, Editura Universității din București, 2017.

Sercan, E., Deontologie academică: ghid practic, Editura Universității din București, 2017. Disponibil la: <http://www.ftcub.ro/doctorat/Ghid-Practic-Deontologie-Academica.pdf>. Accesat la data de 27 septembrie 2018.

\*\*\* Carta Universității Tehnice (UTCN). Disponibil la [https://www.utcluj.ro/media/page\\_document/245/Carta UTCN actualizata 24aprilie2015.pdf](https://www.utcluj.ro/media/page_document/245/Carta UTCN actualizata 24aprilie2015.pdf) Accesat la data de 29 septembrie 2018.

\*\*\* Codul universitar al drepturilor și obligațiilor studentului din Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca. Disponibil la [https://www.utcluj.ro/media/decisions/2013/03/12/Codul\\_drepturilor\\_si\\_obligatiilor\\_studentului\\_din UTCN.pdf](https://www.utcluj.ro/media/decisions/2013/03/12/Codul_drepturilor_si_obligatiilor_studentului_din UTCN.pdf) Accesat la data de 4 septembrie 2018.

\*\*\*Ghidul Harvard University Disponibil la : <http://isites.harvard.edu/icb/icb.do?keyword=k70847&pageid=icb.page342054>), În variant tradusă (<http://www.criticatac.ro/17313/reguli-antiplagiat-harvard/> Accesat la data de 9 septembrie 2018.

\*\*\* Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare. Disponibil la <https://lege5.ro/Gratuit/gu3donrv/legea-nr-206-2004-privind-buna-conduita-in-cercetarea-stiintifica-dezvoltarea-tehnologica-si-inovare> Accesat la data de 5 septembrie 2018.

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei răspunde ariilor tematice din domeniu abordate pe plan național și internațional la acest nivel de studii.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Evaluare sumativă - Test scris	100%
10.5 Seminar/Laborator			
10.6 Standard minim de performanță: Obținerea notei minime 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. Angelica-Maria CĂPRARU	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	12.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Mecanică I</i>				
2.2 Titularul de curs	<i>Cristea Aurora Felicia; e-mail felicia.cristea@mep.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Cristea Aurora Felicia; e-mail felicia.cristea@mep.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru: Mecanică I										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala P1 extensia Alba Iulia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala C103 Cluj-Napoca sau P2 extensia Alba Iulia

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască noțiuni privind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducerea forțelor;</li> <li>- Geometria maselor;</li> <li>- Echilibrul rigidului;</li> <li>- Echilibrul sistemelor rigide;</li> <li>- Ecuații parametrice, distribuții de viteze și accelerații în cazul punctului material;</li> </ul> </li> <li>• Să înțeleagă fenomenele, principiile și teoremele specifice staticii și cinematicii punctului material;</li> <li>• Să evalueze parametri ce caracterizează mișcarea punctului material;</li> </ul> <p>Să sintetizeze cinematica punctului material și a solidului rigid.</p>
Competențe transversale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să calculeze parametri geometriei maselor pentru corpuri și sisteme de corpuri;</li> <li>• Să stabilească și să interpreteze condițiile de echilibru static al corpului, corpurilor;</li> <li>• Să stabilească ecuațiile parametrice de mișcare, distribuția de viteze și de accelerații în cazul punctului material și al solidului rigid;</li> <li>• Să utilizeze calculatorul pentru prelucrarea datelor privind statica, cinematica sistemelor de puncte materiale;</li> </ul> <p>Să analizeze datele obținute privind statica și cinematica sistemelor de puncte materiale.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Fundamentarea înțelegerii necesității mecanicii în inginerie
7.2 Obiectivele specifice	Recunoașterea și rezolvarea problemelor de statică sau cinematică care apar și aplicarea acestora.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Partea întâi - STATICA</b>	2	On Line/On-Site Prezentari PPT și PDF/Tabla	
1. Noțiuni privind reducerea forțelor;	2		
2. Reducerea unui sistem de forțe oarecare. Torsor de reducere. Proprietăți;	2		
3. Geometria maselor (I);	2		
4. Geometria maselor (II);	2		
5. Statica punctului material I. Statica punctului material supus la legături fără frecare.	2		
6. Statica punctului material II. Statica punctului material supus la legături cu frecare.	2		
<b>Partea a doua - CINEMATICA</b>	2		
7. Cinematica punctului material. Traiectoria, viteza și accelerația punctului material;	2		
8. Componentele vitezei și accelerației în diferite sisteme de coordonate – partea 1;	2		
9. Componentele vitezei și accelerației în diferite sisteme de coordonate – partea 2;	2		
10. Mișcări particulare ale punctului ;	2		
11. Cinematica rigidului. Elemente generale privind mecanica rigidului;			
12. Mișcările particulare ale rigidului. Mișcarea de rotație.			
13. Mișcarea plan-paralelă - partea 1;			
14. Mișcarea plan-paralelă - partea 2.			
<b>Bibliografie</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bălan Șt. – <i>Probleme de Mecanică</i>, Ed. Did. Ped. Buc, 1977;</li> <li>2. Ispas V. și alții – <i>Mecanică</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998;</li> <li>3. Itul T.P., Haiduc N. – <i>Mecanică</i>, ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-704-0;</li> <li>4. Itul T.P., Fodor G. – <i>Mecanică. Statică, Cinematică, Dinamică</i>, ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-965-5;</li> <li>5. Negrean I. și alții – <i>Robotică – Modelare cinematică și Dinamică</i>, Ed. Did. Ped. Buc., 1977;</li> <li>6. Negrean I. – <i>Cinematica și Dinamica Roboților, Modelare, Experiment, Precizie</i> – Ed. Did. și Ped. Buc., 1999;</li> <li>7. Negrean I. – <i>Mecanică. Teorie și Aplicații</i>, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-523;</li> <li>8. Negrean I., Duca A., Negrean C., Kacso K. – <i>Mecanică avansată în robotică</i> – Ed. Ut. Press. 2008;</li> <li>9. Ripianu A. – <i>Mecanica solidului rigid</i>, Ed. Tehnică Buc, 1973;</li> <li>10. Ripianu A., Popescu P., Bălan B. – <i>Mecanică Tehnică</i>, Ed. Did. Ped. Buc., 1982;</li> <li>11. Vâlcovici V., Bălan Șt., Voinea R. – <i>Mecanică Teoretică</i> – Ed. Tehnică Buc., 1968;</li> </ol>			
Voinea R., Voiculescu D., Simion P. – <i>Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie</i> – Ed. Academiei Buc. 1989.			

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni privind reducerea forțelor;	1	On Line/On-Site Prezentari PPT si PDF/Tabla	
2. Geometria maselor;	1		
3. Statica rigidului (I);	1		
4. Statica rigidului (II);	1		
5. Cinematica punctului material. Coordonatele vitezei și accelerației în coordonate carteziane, cilindrice și intrinseci (triedrul lui Frenet);	1		
6. Cinematica rigidului. Mișcări particulare ale rigidului. Mișcarea de rotație.	1		
7. Mișcarea plan-paralelă;	1		
<b>Bibliografie</b>			
12. Bălan Șt. – <i>Probleme de Mecanică</i> , Ed. Did. Ped. Buc, 1977;			
13. Ispas V. și alții – <i>Mecanică</i> , Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998;			
14. Itul T.P, Haiduc N. – <i>Mecanică</i> , ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-704-0;			
15. Itul T.P, Fodor G. – <i>Mecanică. Statică, Cinematică, Dinamică</i> , ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-965-5;			
16. Negrean I. și alții – <i>Robotică – Modelare cinematică și Dinamică</i> , Ed. Did. Ped. Buc., 1977;			
17. Negrean I. – <i>Cinematica și Dinamica Roboților, Modelare, Experiment, Precizie</i> – Ed. Did. și Ped. Buc., 1999;			
18. Negrean I. – <i>Mecanică. Teorie și Aplicații</i> , Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-523;			
19. Negrean I, Duca A., Negrean C., Kacso K. – <i>Mecanică avansată în robotică</i> – Ed. Ut. Press. 2008;			
20. Ripianu A. – <i>Mecanica solidului rigid</i> , Ed. Tehnică Buc, 1973;			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Disciplina deosebit de importanta din punct de vedere a bazei de fundamentare a inginerului.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Minim nota 5	Examen scris	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Minim nota 5	Test scris	40%
10.6 Standard minim de performanță: Minim nota 5 pentru trecere disciplina.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Cristea Aurora Felicia	
	Aplicații	Cristea Aurora Felicia	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament Prof.dr.ing. Prof.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Desen tehnic și infografică</b>		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Bodea Sanda - sanda.bodea@auto.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Bodea Sanda - sanda.bodea@auto.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă		DF
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									7	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									9	
(d) Tutoriat									-	
(e) Examinări									3	
(f) Alte activități:									-	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					33					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Planșe de desen, instrumente de desenare

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C1.1</b> Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei</p> <p><b>C1.3</b> Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor</p> <p><b>CT2</b> Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific</p> <p><b>CT3</b> Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- transmiterea și însușirea de către studenți a regulilor de reprezentare în plan a obiectelor din spațiu, pe baza unor reguli și norme stabilite, în scopul exprimării unei idei sau concepții tehnice, referitoare la o mașină, dispozitiv, aparat sau instalație
7.2 Obiectivele specifice	- însușirea și stăpânirea unui limbaj tehnic unitar în vederea conlucrării corespunzătoare între proiectant și executant pentru realizarea practică a produselor proiectate

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Desenul de piesă. Realizarea schiței și a desenului la scară	1 ore	Prezentări pe bază de materiale PowerPoint	
2. Reprezentarea asamblărilor prin filet. Asamblări prin șuruburi.	1 ore		
3. Reprezentarea asamblărilor prin pene.	1 ore		
4. Asamblări prin caneluri.	1 ore		
5. Reprezentarea asamblărilor prin nituri. Asamblări prin sudură.	1 ore		
6. Asamblări elastice. Reprezentarea arcurilor.	1 ore		
7. Desenul de ansamblu–desenul de proiect și desenul de relevu. Reguli standardizate de reprezentare, poziționare și cotare a unui desen de ansamblu. Tabelul de componentă.	1 ore		
8. Extragerea detaliilor dintr-un desen de ansamblu și întocmirea desenelor de execuție.	1 ore		
9. Precizia geometrică a produsului finit. Notarea rugozității.	1 ore		
10. Precizia geometrică a produsului finit. Notarea abaterilor dimensionale și geometrice.	1 ore		
11. Reprezentarea arborilor și axelor.	1 ore		
12. Reprezentarea lagărelor și a elementelor de etanșare.	1 ore		
13. Reprezentarea roților dințate și a angrenajelor.	1 ore		
14. Proiectarea formei pieselor	1 ore		
<p>1. Bodea, S, Scurtu, L., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i>, Editura RISOPRINT, ISBN ISBN 978-973-53-1902-1, Cluj-Napoca, 2016</p> <p>2. Bodea, S., <i>Desen tehnic</i>, Editura RISOPRINT, ISBN973-656-880-6, Cluj-N, 2005.</p> <p>3. Bodea, S., <i>Grafică ingierească</i>, Editura RISOPRINT, 978-973-53-0144-6, Cluj-N, 2010.</p> <p>4. Crișan, N., Bodea, S., Scurtu, L., <i>Desen tehnic pentru asamblări în proiectare</i>, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2012.</p>			

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Reprezentare și cotare piesă tip racord – schita	2 ore	Aplicații practice rezolvate cu instrumente de desenare Studiu de caz pe diferite piese și ansamble	
2. Reprezentare și cotare piesă tip racord – desen la scară	2 ore		
3. Reprezentarea a 4 asamblări filetate (șurub, prezon) + desene de execuție a pieselor componente pentru o asamblare	2 ore		
4. Reprezentarea unei asamblări prin filet a două piese + desenele de execuție a celor două piese	2 ore		
5. Asamblări cu pene (3 tipuri + desenele de execuție pentru piesele componente ale unei asamblări)	2 ore		
6. Asamblări sudate (8 tipuri tabelar + reprezentarea detaliată și simplificată a unui ansamblu sudat la scară)	2 ore		
7. N1 - Secțiuni + asamblări	2 ore		
8. Desenul de ansamblu - repere	2 ore		
9. Desenul de ansamblu - repere	2 ore		
10. Desenul de ansamblu	2 ore		
11. Reprezentarea arborilor	2 ore		
12. Reprezentarea roților dințate	2 ore		
13. N2 – Desen de ansamblu	2 ore		
14. Încheierea lucrărilor – predarea dosarelor	2 ore		
<b>Bibliografie</b>			
1. Bodea, S, Scurtu, L., <i>Geometrie descriptivă și desen tehnic</i> , Editura RISOPRINT, ISBN ISBN 978-973-53-1902-1, Cluj-Napoca, 2016			
2. Bodea, S., <i>Grafică inginerescă</i> , Editura RISOPRINT, 978-973-53-0144-6, Cluj-Napoca, 2010.			
3. Crișan, N., Bodea, S., Scurtu, L., <i>Desen tehnic pentru asamblări în proiectare</i> , Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2012.			
4. Precupețu, P. ș.a. <i>Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini</i> , Editura Tehnică, București, 1990			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Discuții periodice cu titularii disciplinelor de specialitate și reprezentanți ai angajatorilor. Adaptarea continuă a conținutului disciplinei la cerințele exprimate.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Teorie și aplicații	N1, N2 - Probe scrise – 4 ore	75 %
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Portofoliu cu lucrările curente săptămânale	N3_ Lucrari practice – 2 ore/săpt.	25 %
10.6 Standard minim de performanță N1 ≥ 5; N2 ≥ 5; N3 ≥ 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Bodea Sanda	
	Aplicatii	Conf.dr.ing. Bodea Sanda	

Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Fabricatiei

Director Departament  
Conf.dr.ing. Adrian Trif

Data aprobării în Consiliul Facultății Inginerie Industrială,  
Robotică și Managementul Producției

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Julieta Bîrleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Sistemelor Mecanice
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Industrială (Alba Iulia)
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr ing. Radu MORARIU-GLIGOR, Radu.Morariu@mep.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr ing. Radu MORARIU-GLIGOR, Radu.Morariu@mep.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DF
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	2	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	2	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										7
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						19				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Să cunoască noțiuni privind utilizarea calculatoarelor personale; Să elaboreze scheme logice pentru câțiva algoritmi fundamentali și unele probleme de calcul matematic;

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie;

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - să elaboreze algoritmi de rezolvare a unor probleme matematice sau din domeniul ingineresc. - să rezolve o serie de probleme din domeniul ingineresc prin crearea de programe în limbajul C. - să utilizeze calculatorul personal echipat pentru rezolvarea problemelor cu caracter tehnic.
Competențe transversale	Formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.).

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor necesare utilizării mediilor de programare pentru rezolvarea problemelor cu caracter ingineresc.
7.2 Obiectivele specifice	Să elaboreze și să reprezinte algoritmi de rezolvare a unor probleme matematice sau din domeniul ingineresc; Să întocmească programe în limbajul C; Să rezolve probleme cu caracter tehnic cu ajutorul calculatorului;

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în limbajul C. Structura generală a unui program scris în limbajul C. Program exemplu. Directivele preprocesor. Biblioteci de funcții. Tipuri de date. Declarații de constante, variabile simple și tablouri. Funcții de intrare/ieșire (getch(), getche() putch(), gets(), puts()). Exemple;	2	Laptop - Tabletă grafică - Prezentări multimedia	
2. Funcții de intrare/ieșire (printf(), scanf()). Exemple;	2		
3. Expresii, operanzi și operatori. Exemple;	2		
4. Expresii, operanzi și operatori – continuare. Exemple;	2		
5. Instrucțiunea simplă și compusă. Instrucțiuni de decizie și selecție (if, if...else, switch) ; Exemple;	2		
6. Instrucțiunea simplă și compusă. Instrucțiuni de decizie și selecție (if, if...else, switch) - continuare ; Exemple;	2		
7. Instrucțiuni de ciclare (for, while, do...while). Exemple;	2		
8. Instrucțiuni de ciclare (for, while, do...while) - continuare. Exemple;	2		
9. Instrucțiuni de întrerupere (break, continue). Funcții: noțiuni de bază, declararea variabilelor la nivel intern. Instrucțiunea return. Exemple;	2		
10. Clase de memorare: specificatorul auto, specificatorul register, specificatorul static, specificatorul extern. Exemple;	2		
11. Funcții utilizator cu (fără) parametri și care returnează (sau nu returnează) valoare. Declararea variabilelor la nivel extern. Exemple;	2		
12. Funcții din biblioteca matematică. Funcția standard exit(). Directive preprocesor: #include, #define. Exemple;	2		
13. Operații cu fișiere. Citirea și scrierea fișierelor. Exemple;	2		
14. Pointeri: declarația unui pointer, operații cu pointeri. Pointeri și tablouri. Pointeri și funcții. Exemple.	2		

Bibliografie

**In biblioteca UTC-N**

1. Ursu-Fischer, N. ș.a. – *Programarea și utilizarea calculatoarelor*, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 1998.
2. Ursu-Fischer, N., Ursu, M. – *Programare cu C în inginerie*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2001.
3. Popescu, D.I. – *Programarea în limbajul C*, Editura DSG Press, Dej, 1999;
4. **Radu Mircea MORARIU-GLIGOR**, Iuliana Fabiola MOHOLEA, Florina Maria ȘERDEAN, *Programare în limbajul C cu aplicații în inginerie mecanică, Volumul I*, Editura UTPress, Romania, ISBN 978-606-737-550-3, Cluj-Napoca, 2021;

**In alte biblioteci**

4. Brian W. Kernigham, Dennis M. Ritchie – *The C Programming Language*, Prentice – Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey, 1978;
5. Negrescu, L. – *Limbajele C și C++ pentru începători, Vol. I. – Limbajul C*, Editura Alabastră, Cluj-Napoca, 1996;
6. Damian, C. – *Inițiere în limbajul C*, Editura Teora, București, 1996;
7. Petrovici, V., Goicea, F. – *Programarea în limbajul C*, Editura Tehnică, București, 1993;
8. Logofatu, D. – *Bazele programării în C. Aplicații*. Editura Polirom, 2006;

8.2 Seminar / <b>laborator</b> / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea mediului de programare Borland C++(versiunea 3.1): acțiunea meniurilor, taste universale, utilizarea help-ului, fazele prelucrării unui program, program exemplu;	2	Laptop – Tabletă grafică – Prezentări multimedia	
2. Funcții de intrare/ieșire (getch(), getche() putch(), gets(), puts()). Exemple;	2		
3. Funcții de intrare ieșire cu format: printf(), scanf(). Exemple;	2		
4. Expresii, operanzi și operatori. Prioritatea și asociativitatea operatorilor. Operatori aritmetici, operatori de relație, operatori logici. Exemple; Operatori pe biți, operatori de atribuire, operatori de incrementare/decrementare, operatori de adresare, operatori paranteză, operatorul condițional, operatorul virgulă, operatorul de forțare a conversiei la un anumit tip, operatorul dimensiune (sizeof). Exemple;	2		
5. Instrucțiunea simplă și compusă. Instrucțiuni de decizie și selecție. Exemple.	2		
6. Instrucțiuni de ciclare - for. Calculul valorilor unei funcții într-un interval cunoscut, parcurs cu un pas cunoscut. Operații cu șiruri: citire/tipărire în regim conversațional, calculul sumelor, produselor unor elemente care respectă anumite condiții. Dezvoltări în serie de puteri. Exemple de programe. <u>Tema individuală nr. 1.</u>	2		
7. Instrucțiuni de ciclare – cicluri for suprapuse. Operații cu matrice. Exemple de programe. <u>Tema individuală nr. 2.</u>	2		
8. Instrucțiuni de ciclare – cicluri for suprapuse. Operații cu matrice patratică. Exemple de programe. <u>Tema individuală nr. 3.</u>	2		
9. Instrucțiuni de ciclare – <b>while, do...while</b> . Programe exemplu. <u>Tema individuală nr. 4.</u>	2		
10. Clase de memorare. Exemple. Discuție teme individuale.	2		
11. Funcții din biblioteca matematică. Exemple. Instrucțiuni de întrerupere. Funcții utilizator. <u>Tema individuală nr. 5.</u>	2		
12. Directive preprocesor #define, #include. Exemple. Funcții utilizator.	2		

13. Funcții utilizator. Exemple. Operații cu fișiere. Exemple.	2		
14. Pointeri: declarația unui pointer, operații cu pointeri. Pointeri și tablouri. Pointeri și funcții. Exemple.	2		
<p>Bibliografie</p> <p><b>In biblioteca UTC-N</b></p> <p>1. Ursu-Fischer, N. ș.a. – <i>Programarea și utilizarea calculatoarelor</i>, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 1998.</p> <p>2. Ursu-Fischer, N., Ursu, M. – <i>Programare cu C în inginerie</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2001.</p> <p>3. Popescu, D.I. – <i>Programarea în limbajul C</i>, Editura DSG Press, Dej, 1999;</p> <p>4. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR</b>, Iuliana Fabiola MOHOLEA, Florina Maria ȘERDEAN, <i>Programare în limbajul C cu aplicații în inginerie mecanică, Volumul I</i>, Editura UTPress, Romania, ISBN 978-606-737-550-3, Cluj-Napoca, 2021;</p> <p><b>In alte biblioteci</b></p> <p>4. Brian W. Kernigham, Dennis M. Ritchie – <i>The C Programming Language</i>, Prentice – Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey, 1978;</p> <p>5. Negrescu, L. – <i>Limbajele C și C++ pentru începători, Vol. I. – Limbajul C</i>, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 1996;</p> <p>6. Damian, C. – <i>Inițiere în limbajul C</i>, Editura Teora, București, 1996;</p> <p>7. Petrovici, V., Goicea, F. – <i>Programarea în limbajul C</i>, Editura Tehnică, București, 1993;</p> <p>8. Logofatu, D. – <i>Bazele programării în C. Aplicații</i>. Editura Polirom, 2006;</p>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Se realizează prin discuții periodice programate de facultate cu reprezentanți ai angajatorilor

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen cu întrebări din teorie și probleme. Se cere să se întocmească algoritmul de rezolvare precum și programele corespunzătoare.	În scris și la calculator pe durată de 2 ore. Se apreciază cu notă cuprinsă între 1 și 10.	75 %
10.5 Seminar/ <b>Laborator</b> /Proiect	Verificare teme de casă.	Se apreciază cu notă cuprinsă între 1 și 10.	25 %
10.6 Standard minim de performanță Fiecare probă trebuie promovată cu minim nota 5, nota finală fiind media aritmetică a celor două note.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR</b>	
	Aplicații	Conf.dr.ing. <b>Radu Mircea MORARIU-GLIGOR</b>	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament ..... Conf.dr.ing. <b>Tadrian TRIF</b>
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. <b>Corina BÎRLEANU</b>



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele ingineriei industriale		
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Leordean Vasile Dănuț – dan.leordean@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Leordean Vasile Dănuț – dan.leordean@tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									7	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									7	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									28	
(d) Tutoriat									2	
(e) Examinări									3	
(f) Alte activități:									-	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))							47			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75			
3.10 Numărul de credite							3			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Fizică, Materiale I, Calculatoare și limbaje de programare I, Geometrie descriptivă și desen tehnic I
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii trebuie să aibă capacitatea de a se exprima fluent în limba engleză individual și în activitățile de grup
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Studentii trebuie să aibă capacitatea de a se exprima fluent în limba engleză individual și în activitățile de grup

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor</li> <li>- Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale</li> <li>- Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată</li> <li>- Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale</li> <li>- Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor optime și soluțiilor consacrate din disciplinele fundamentale</li> </ul>
-------------------------	---

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și tehnologiilor de fabricație
7.2 Obiectivele specifice	Recunoașterea principiilor și metodelor de bază specifice proceselor de fabricație Alegerea metodei optime de fabricație și utilizarea de soluții consacrate în domeniul fabricației

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Fabricația. Necesitate și concept.	Expunere. Discuții	Proiector multi-media
2. Materiale în construcția de mașini		
3. Clasificarea generală a proceselor de fabricație		
4. Echipamente de producție și scule		
5-6. Prelucrarea prin așchiere		
7. Configurația mașinilor-unelte convenționale și utilizarea lor		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Identificarea și analiza elementelor sistemului tehnologic. Norme de protecție a muncii la procesele de prelucrare mecanică	Expunere. Aplicații  Discuții și vizionări de filme în care sunt prezentate toate tipurile de procese de prelucrare mecanică.  Vizite în unități de producție (agenți economici).	Cunoștințele teoretice acumulate la curs și prin pregătirea lucrărilor de laborator vor fi aplicate în practică prin exemplificarea modului de desfășurare a proceselor de prelucrare pe mașinile–unelte din laborator
2. Studiul experimental al procesului de burghiere și reglarea mașinii de găurit		
3. Studiul experimental al procesului de strunjire și reglarea strungului universal		
4. Studiul experimental al procesului de frezare și reglarea mașinii de frezat pentru prelucrarea suprafețelor plane		
5. Studiul experimental al procesului de rabotare și reglarea mașinii de rabotat transversale		
6. Studiul experimental al procesului de rectificare cilindrică și reglarea mașinii de rectificat rotund		
7. Studiul experimental al procesului de rectificare și reglarea mașinii de rectificat plan		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalpakjian &amp; Schmid - Manufacturing Processes for Engineering Materials, 5th ed., 2008 ISBN 0-13-227271-7</li> <li>• Mechanical Engineering Handbook- Manufacturing and Management</li> <li>• Gyenge,Cs., Frățilă,D. Ingineria fabricatiei. Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2004. ISBN 973-8397-77-4, 150 pag,</li> <li>• Gyenge, Cs., Ros, R., Popa, M. Tehnologia fabricării mașinilor unelte. Editura UT.Cluj. 1990, 478 pag.</li> <li>• Pruteanu, O., Epureanu, Al., Bohosievici, C. și Gyenge, Cs. Tehnologia Fabricării Mașinilor. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1981,588 pag.</li> <li>• Frățilă D. Bazele fabricației – Supot de curs (in format electronic), 2019.</li> <li>• Frățilă D., Radu A., Păcurar A., Păcurar R., Coțuiu G., Panc N., Pop G. Tehnologii de fabricație. Îndrumător pentru lucrări de laborator. Editura UT Press, Cluj-Napoca 2011. ISBN 978-973-662-626-5, 170 p.</li> <li>• Leordean D., Bazele Ingineriei Industriale – Suport de curs în format electronic, Clasa BII – MS Teams ver. 2021.</li> <li>• Leordean D., – Bazele Ingineriei Industriale – Materiale video pentru aplicații în format electronic, Clasa BII – MS Teams, ver. 2021</li> </ul>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei reprezintă o bază pentru disciplinele Tehnologii de prelucrare prin așchiere I, II și Ingineria Fabricației, care vor fi studiate în semestrele 7 și 8. Competențele dobândite prin acest pachet de discipline constituie elemente indispensabile în pregătirea absolvenților, care vor profesa ca ingineri proiectanți, ingineri tehnologi sau ingineri de cercetare în domeniul *Inginerie Industrială*.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă în selectarea răspunsurilor corecte dintr-un set de 28 întrebări grilă dispuse pe 2 secțiuni (8 subiecte din aplicații și 20 subiecte din teorie)	Bilet digital (durata evaluării 0,5 ore); $N_E$	100%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei probleme (pe baza aplicațiilor discutate în cadrul lucrărilor de laborator)	Probă orală (durata evaluării 2,5 ore); $N_{apl} = \text{Admis/Respins}$	0%
10.6 Standard minim de performanță			
• Notă Examen ( $N_E$ ), Notă Aplicații ( $N_{apl}$ );  $N_{apl} = \text{Admis}$ $N_E \geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Leordean Vasile Dănuț	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Leordean Vasile Dănuț	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și Ingineria Materialelor II		
2.2 Titularul de curs	Ș.l.dr.ing. Ioana Monica Sas-Boca, monica.sas.boca@ipm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.l.dr.ing. Ioana Monica Sas-Boca, monica.sas.boca@ipm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					47					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică, Desen Tehnic, Chimie, Știința Materialelor
4.2 de competențe	Notiuni de calcul: algebric și vectorial; Noțiuni de desen tehnic: vederi, secțiuni, cotări, simboluri; Noțiuni de chimie anorganică generală; Noțiuni privind: clasificarea materialelor, diagrama fier-carbon, aliaje etc

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Alba Iulia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului /	Prezenta la aplicații este obligatorie

proiectului	
-------------	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei. Identificarea, descrierea și interpretarea sistemelor tehnologice
Competențe transversale	Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască din punct de vedere structural materialele utilizate în industrie; să cunoască desen tehnic; Să înțeleagă legătura dintre tehnologia de fabricație, proprietățile materialelor, calitatea produsului finit și prețul lui de cost; Să evalueze tehnologiile de fabricație a semifabricatelor și să le raporteze la posibilitățile de aplicare disponibile;
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea procedeelelor de procesare a materialelor metalice; Cunoașterea documentației tehnologice privind proiectarea proceselor tehnologice de fabricație a pieselor din materiale metalice; Probleme de mediu aferente procesării materialelor metalice.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Structural proceselor industriale de producție și fabricație. Definierea noțiunilor de procedeu tehnologic, tehnologie de fabricație, operații de prelucrare și faze. Schema unui proces tehnologic de fabricație general.	2	Videoproiector Expunere, discuții. Cursurile se vor desfășura în sala de curs, iar dacă situația pandemică o va impune se vor desfășura online pe platforma TEAMS.	Fiecare procedeu tehnologic este ilustrat prin aplicații video
2. Elaborarea oțelului.	2		
3. Tehnologia formării. Formarea manuală. Formarea mecanizată. Fabricarea miezurilor. Rolul și modul de obținere a miezurilor.	2		
4. Obținerea semifabricatelor turnate. Tipuri de piese la care se aplică procedeul. Elementele necesare obținerii pieselor turnate. Obținerea modelului de turnătorie. Materiale pentru modele și forme de turnătorie.	2		
5. Prelucrarea prin extrudare. Condiții de desfășurare a procesului de extrudare. Materiale și domenii de aplicare a procedeului de prelucrare. Echipamente utilizate. Proprietățile semifabricatelor extrudate. Acoperirea cablurilor prin extrudare.	2		
6. Obținerea semifabricatelor forjate. Legile de bază ale	2		

deformării plastice. Diagrama de încălzire a materialului. Forme tehnologice ale pieselor forjate. Forjarea liberă, domeniul de aplicare și echipamente utilizate.			
7. Forjarea în matriță deschisă și în matriță închisă. Forma tehnologică a pieselor matrițate. Determinarea formei și greutateii semifabricatelor de pornire. Construcția matrițelor. Etapele procesului de forjare în matriță.	2		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Ashby M., Materials Selection in Mechanical Design, Second Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1999.</p> <p>2. Dehelean, D., Sudarea prin topire, Editura Sudura, Timișoara, 1997.</p> <p>3. Domsa S., Selectia și proiectarea materialelor, Ed. UTPres, Cluj-Napoca, 2006.</p> <p>4. Golumba M., Tehnologia materialelor, Lit. Institutului Politehnic Timișoara, 1981.</p> <p>5. Mălureanu I., Tehnologia materialelor, Ed. Gh. Asachi, Iași, 1999.</p> <p>6. Nanu A., Tehnologia Materialelor, E. D. P. București, 1972.</p> <p>7. Palfalvi A. și alții, Tehnologia materialelor, E.D.P. București, 1985.</p> <p>8. Vintilă N., Tehnologia metalelor, Vol. I-II, Lit. Institutului Politehnic Cluj, 1978.</p> <p>9. Tratat de știința și ingineria materialelor metalice. Vol.5. Tehnologii de procesare finală a materialelor metalice; Coordonare generală: Prof.univ.dr.ing.Rami Saban, Prof.univ.dr.ing.Constantin Dumitrescu; Editura: A.G.I.R. ISBN: 978-973-720-391-5; 2012.</p>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni privind proprietățile materialelor	2	Se prezintă echipamentele și modul de lucru pe ele Aplicațiile se vor desfășura în laborator, iar dacă situația pandemică o va impune se vor desfășura online pe platforma TEAMS.	Studentii efectuează măsurătorile, notează datele, execută individual diferite operații specifice lucrărilor și interpretează rezultatele
2. Incercarea materialelor la tracțiune.	2		
3. Determinarea rezistenței de rupere, a alungirii și găturii la tracțiune.	2		
4. Determinarea caracteristicilor mecanice la compresiune și forfecare	2		
5. Determinarea rezistenței la încovoiere și încovoiere pri soc (reziliență).	2		
6. Determinarea durității materialelor prin metoda Brinell, Poldi, Vickers și Rockwell.	2		
7. Determinarea durității materialelor plastice	2		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Brândușan L., Pavel C., Mureșan R., Tehnologia Materialelor, Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura U.T. PRES 1999, Cluj-Napoca.</p> <p>2. Mocanu D.R., Încercările materialelor, Vol I-II, Editura Tehnica București, 1982.</p>			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite se vor aplica în activitățile de proiectare ale proceselor tehnologice în IMM și ale sectoare de activitate

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor scris sau oral	In scris-3 ore Oral 20 min/student	75%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	<b>Examen oral/scris</b>	Oral -0,5 ore	25%
10.6 Standard minim de performanță: N=0,75E+0,25L Condiția de obținere a creditelor: N ≥ 5; L ≥ 5			

Data completării:	Titulari		Semnătura
	Curs	Ș.I.dr.ing. Ioana Monica Sas-Boca	
	Aplicații	Ș.I.dr.ing. Ioana Monica Sas-Boca	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Ingineria Fabricației	Director Departament Ingineria Fabricației Conf. dr. ing. Adrian TRIF
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției	Decan Prof. dr. ing. Corina Julieta Bîrleanu
_____	





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	17.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Electrotehnica						
2.2 Titularul activitatilor de curs		S.L.dr.ing. Laur Calin; florentin.calin@ethm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect		S.L.dr.ing. Laur Calin; florentin.calin@ethm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Continut <sup>2)</sup>	DD
							Obligativitate <sup>3)</sup>	DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.4 Numar de ore pe semestru	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri de matematica si fizica pentru ingineri
4.2 de competențe	Sa posede cunostinte de baza in fizica (legile electromagnetismului) si matematica (operatii cu vectori si numere complexe)

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla si sistem de videoproiecție
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator echipat cu lucrari practice de electrotehnica si masini electrice

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>Cunostinte teoretice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fenomene de baza in electromagnetism cu aplicatii in inginerie (camp electric, camp magnetic, inductia electromagnetica)</li> <li>Rezolvarea circuitelor simple in curent continuu.</li> <li>Notiuni de baza privind circuitele de curent alternativ monofazate si trifazate.</li> <li>Constructia, principiul de functionare, caracteristicile si regimurile de functionare ale motoarelor electrice</li> </ul> <p><b>Abilitati practice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Citirea schemelor electrice: reguli de intocmire, semne conventionale, marcarea aparatelor.</li> <li>Utilizarea aparatele de masura pentru marimi electrice.</li> <li>Realizarea, punerea in functiune si depanarea unui circuit electric simplu.</li> <li>Utilizarea corecta a masinilor electrice in regime de motor, frana, generator.</li> <li>Deprinderi practice de a deservi un echipament la 230/400V, 50 Hz in deplina siguranta.</li> </ul>
Competențe transversale	Notiuni de baza in dezvoltarea unui sistem de conversie electromecanica a energiei.

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de viitori ingineri mecanici care sa posede cunostinte temeinice de electrotehnica, competitivi pe piata muncii din Romania si Uniunea Europeana
7.2 Obiectivele specifice	Dobandirea de competente teoretice si practice de baza referitor la fenomenele electrice si magnetice, aparatele si echipamentele electrice, constructia, functionarea si utilizarea motoarelor electrice.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Camp electric, sarcina electrica, potential, tensiune electrica. Aplicatii: condensatoare electrice, filtrarea, vopsirea si separarea electrostatica. Copierea electrostatica si imprimanta laser.	Se folosesc fisiere PowerPoint si videoproiector, deasemenia tabla neagra si creta.	La curs se prezinta si aplicatii si exemple de utilizare a formulelor de calcul.
Legea conductiei electrice. Circuite de curent continuu. Teoremele lui Kirchhoff.		
Camp magnetic. Forte in camp magnetic. Aplicatii: motorul de curent continuu, tubul cinescop, difuzorul.		
Legea inductiei electromagnetice. Aplicatii. Legea fluxului magnetic. Inductivitati proprii si mutuale.		
Materiale feromagnetice. Caracteristica de magnetizare. Pierderi in fier.		
Circuite de curent alternativ monofazat. Marimi sinusoidale, reprezentare in complex simplificat. Aplicatii.		
Caracterizarea dipolului pasiv. Puteri in circuite de curent alternativ. Factorul de putere. Aplicatii.		
Sisteme trifazate simetrice. Conexiuni.		
Receptoare trifazate conexiune « stea » si « triunghi ». Aplicatii.		

Motorul de curent continuu. Elemente constructive, principiul de functionare. Caracteristica mecanica naturala. Aplicatii.		
Motorul de curent continuu. Caracateristici artificiale. Metode de pornire, modificarea turatiei, franarea. Aplicatii.		
Motorului asincron. Elemente constructive. Principiul de functionare. Caracteristica mecanica $M(s)$ si $n(M)$ . Aplicatii.		
Caracteristicile artificiale ale motorului asincron. Metode de pornire a motorului asincron. Modificarea turatiei, franarea. Aplicatii		
Bibliografie		
[1] Roman MORAR, Alexandru IUGA, Eugeniu MAN, Vasile NEAMȚU, Lucian DĂSCĂLESCU. Electrotehnică și mașini electrice. Electromagnetism, circuite, măsurări. Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1991.		
[2] Roman MORAR, Eugeniu MAN, Vasile NEAMȚU, Lucian DĂSCĂLESCU și Alexandru IUGA. Electrotehnică și mașini electrice. Probleme. Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1987.		
[3] Adrian SAMUIȚĂ. Mașini și acționări electrice cu turație variabilă. Ed. MEDIAMIRA Cluj-Napoca, 1998.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Organizare. NTS. Aparate electrice, constructie, functionare. Masurarea marimilor electrice.	Se efectueaza lucrari practice care utilizeaza aparate electrice industriale in montaje de comanda a motoarelor electrice	
Comanda unei actionari nereversibile prin contactor. (Lucrarea 2.1 din [1]).		
Reversarea sensului de rotatie a motorului asincron. (Lucrarea 2.5 din [1]).		
Motorul electric asincron cu doua turatii (Lucrarea 2.6 din [1]).		
Sistemul trifazat cu 3 si 4 conductoare. (Lucrarea 3.1 din [1]).		
Pornirea Y-Δ a motorului asincron trifazat. (Lucrarea 2.7 din [1]).		
Test pentru evaluarea cunostintelor practice.		
Bibliografie		
[1] R. Morar, Gh. Mindru, A. Iuga. Electrotehnica si masini electrice. Lucrari practice. Litografia I.P. Cluj, 1978		
[2] R. Morar, L. Dascalescu, A. Iuga, V. Neamtu, E.Man. Electrotehnica si masini electrice. Masurari, Masini, Actionari. Lucrari practice. Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1985.		
[3] Alexandru IUGA, Roman MORAR și Lucian DĂSCĂLESCU. Scheme electrice. Principii de întocmire. Cluj-Napoca, Institutul Politehnic, 1987.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Disciplina Electrotehnica are ca obiectiv formarea de viitori ingineri mecanici in domeniul Inginerie Mecanica care sa posede cunostinte teoretice si practice de baza referitoare la fenomenele electrice si magnetice si principalele lor aplicatii in inginerie, sa stie sa utilizeze aparatele electrice de masura, sa fie capabili sa deserveasca corect si in deplina siguranta un echipament electric.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a intelege principalele fenomene electromagnetice si aplicatiile lor, de a rezolva un circuit simplu de curent continuu.	Examen scris	50 %
10.5 Laborator	Capacitatea de a utiliza schema electrica pentru a intelege functionarea unui montaj electric simplu, de a folosi informatiile date de producator pentru a utiliza corect un motor electric.	Test scris	50 %
10.6 Standard minim de performanță Nota 5 la testul de la Laborator si nota 5 la Examen			

Data completării:	Titulari		Semnătura
	Curs	S.I.dr.ing. Laur Florentin CALIN	
	Aplicații	S.I.dr.ing. Laur Florentin CALIN	

Data avizării în Consiliul Departamentului de Ingineria Fabricației	Director Departament Ingineria Fabricației Conf. dr. ing. Adrian TRIF
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Industrială, Robotica si Managementul Producției	Decan Prof. dr. ing. Corina Julieta Bîrleanu
_____	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	18.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne 2				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I. dr. Alina Marcela PARASCHIVESCU alina.paraschivescu@lang.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DC
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										8
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						22				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						50				
3.10 Numărul de credite						2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului	Prezența la seminar este obligatorie conform regulamentelor universitare. Materiale imprimare, calculator, tabletă, tablă interactivă, internet (online sau onsite, după caz). În cazul seminariilor online, studenții au obligația de a participa activ în timpul sesiunilor live, folosind unul din mijloacele tehnice la dispoziție: microfon, cameră video, aplicația de chat a seminarului live.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea elementelor de bază ale discursului științelor exacte (lexic, structuri lingvistice și gramaticale)</li> <li>- Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la scrierea documentelor tehnice în limba străină.</li> <li>- Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>CT3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți</li> <li>- Utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Dezvoltarea de competente lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asimilarea lexicului de bază din domeniile de interes și conexe ale ingineriei mecanice.</li> <li>- Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și de comunicare în limba străină.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. -	-	-	-
Bibliografie: -			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tipuri de echipamente, dispozitive, alte componente specifice: denumiri și noțiuni generale.	2	Strategii comunicative și interactive; deprinderi integrate: - prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică); - exploatare de text; - fixare prin exerciții; - ascultare material înregistrat; - conversație, monolog.	
2. Definiția și exprimarea funcționării sau utilizării unor dispozitive/echipamente. Propoziția relativă-atributivă.	2		
3. Siguranța muncii: pericole, avertismente, măsuri de protecția muncii.	2		
4. Proceduri în caz de urgență. Imperativul. Exprimarea obligației și interdicției.	2		
5. Procedura de evacuare în caz de incendiu: exprimarea secvențialității pașilor unei proceduri.	2		
6. Indicarea locației, așezării în spațiu, părților componente ale unui mecanism. Prepoziția de loc. Adverbe și expresii adverbiale de loc.	2		
7. Cauza și efectul. Problemele tehnice și soluțiile lor. Modale și expresii pentru formularea de sugestii și alternative.	2		
8. Materiale și forțe. Descrierea atributelor, avantajelor, neajunsurilor unor produse/materiale/echipamente. Adjectivul atributiv și substantivul: specificități în funcție de limba străină.	2		
9. Descrierea unor mecanisme simple: scripeți, pârghii, alte dispozitive.	2		
10. Demonstrația funcționării unui mecanism simplu (foarfeca, scripetele etc.) și descrierea evenimentelor în timp real.	2		
11. Dezvoltarea tehnologică. Evaluarea etapelor anterioare, descrierea de evenimente în trecut.	2		

12. Unelte, mecanisme, invenții și inventatori celebri în domeniul mecanic.	2		
13. Clasificarea și clasele de obiecte: mijloace de transport și compararea caracteristicilor lor. Gradele de comparație ale adjectivului și adverbului.	2		
14. Test final.	2		
<b>Bibliografie:</b> 1. E.H. Glendinning, A. Pohl, <i>Technology 1,2 - Oxford English for Careers</i> , Student's Book. 2. R. Literat, <i>Work with words, work with meanings</i> , UTPress, 2016. 3. F. Codreanu, <i>English for Mechanical, Electrical and Medical Engineering Students</i> , Cluj-Napoca, U.T. Press, 2015. 4. S. Munteanu, <i>Read Science!</i> , Cluj-Napoca, UTPress. 5. <i>Aspects of English Grammar in Technical Contexts</i> , U.T. Press, Cluj-Napoca, 2015. 6. M. Kavanagh, <i>English for the Automobile Industry</i> . 7. E.H. Glendinning, N. Glendinning, <i>Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering</i> .			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile seminariilor îi familiarizează pe studenți cu exprimarea funcțiilor lingvistice de bază prezente în comunicarea în limbă străină din contextul ocupațiilor tehnice. Seminariile subliniază specificitatea utilizării anumitor structuri frecvente în comunicarea în limba străină specializată.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar.	Test scris Evaluare orală Activitate pe parcurs Pentru evaluări, în cazul semina-riilor desfășurate online, prezența audio și video a studenților este obligatorie.	S=30%, O=40%, A=30%. Se calculează dacă fiecare se rezolvă corect în proporție de min. 50%
10.6 Standard minim de performanță: Test scris (S), Evaluare orală (O), Activitate pe parcurs (A). Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Seminar	S.I. dr. Alina Marcela PARASCHIVESCU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU
_____	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	18.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne II Franceză						
2.2 Titularul de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.Cristiana Bulgaru						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Promovare colocviu sem. 1, nivel minim de cunoștințe a2

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multimedia, CD player, conexune internet

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la redactarea textelor științifice și tehnice în limba străină.</li> <li>•Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal științific și tehnic.</li> <li>• Capacitatea de documentare în limba străină, utilă carierei academice și/sau profesionale.</li> <li>• Cunoașterea convențiilor de comunicare orală/ scrisă în situații profesionale și a importanței respectării codului etic al profesiei.</li> </ul>
-------------------------	---



Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. <b>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</b></p> <p><b>CT2</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. <b>Comunicare și lucrul în echipă.</b></p> <p><b>CT3</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. <b>Conștient de nevoia de formare continuă.</b></p>
-------------------------	---

#### 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului de bază din domeniile de interes și din domeniile conexe științei și ingineriei. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și de comunicare în limba străină.

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs -	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Matematica: operațiile aritmetice, puterile, fracțiile, câteva simboluri matematice 2. Matematica: corpuri și figuri, forme și dimensiuni 3. Fizica – tipuri de forțe 4. Fizica – principiul acțiunii și reacțiunii 5. Materialul industrial: proprietăți, utilizare 6. Materialul industrial : prelucrare 7. Robotul industrial: definiție, descriere, clasificare 8. Aplicațiile roboților industriali 9. Calculatorul – arhitectura unui calculator 10. Calculatorul la locul de muncă 11. Internetul 12. Recapitulare 13. Test scris 14. Evaluare orală și notare	-prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică); -exploatare de text; -fixare prin exerciții; - ascultare material înregistrat; -conversație, monolog.	
<b>Bibliografie</b> 1. Teșculă, C., <i>Le français de la technique: lexic, grammaire et structures du discours</i> , Ed. UTPRES, Cluj-Napoca, 2005 2. Ioani, M., <i>Le français de la communication scientifique et technique</i> , Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002 3. Păun, C., <i>Limba franceză pentru știință și tehnică</i> , Ed. Niculescu, București, 1999 4. Parizet, M.L., Grandet, E., Corsain, M., <i>Activités pour le Cadre Européen Commun de Référence – Niveau B1</i> , Ed. Clé International, 2005 5. Miquel, C., <i>Grammaire en dialogues – niveau intermédiaire</i> , Ed. Clé International, 2007 sau orice manual / culegere de exerciții disponibile în biblioteci și librării 6. dosar muncă individuală întocmit și distribuit de către cadrul didactic.		

#### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

•Conținuturile seminariilor le vor permite studenților să comunice în limbajul propriu specializării studiate, fapt care ar putea constitui un avantaj în găsirea unui loc de muncă sau la efectuarea unor stagii de pregătire în societățile multinaționale de pe plan local.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs - 10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris și la evaluarea orală (susținerea unei conversații sau a unui monolog), activitatea de seminar + teme	Un test scris +evaluare orală +activitatea la seminar (participare activă, teme efectuate)	TS= 4 pct, O= 3 pct A = 3 pct..
10.6 Standard minim de performanță			
N= TS+ O +A Fiecare componentă a notei se acordă dacă sarcinile au fost rezolvate corect în proporție de min. 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	curs	Conf. Bulgaru Cristiana	
	seminar	Conf. Bulgaru Cristiana	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	18.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne II Germană						
2.2 Aria de conținut	Limbă, literatură, lingvistică						
2.3 Responsabil de curs							
2.4 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Mona TRIPON						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	Colocviu	2.8 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Promovare verificare sem. 1, nivel minim de cunoștințe A2

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie conform regulamentelor universitare. Materiale imprimare, calculator, tabletă, tablă interactivă, internet.

### 1. Competențele specifice acumulate

Competențe	<p>Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la scrierea documentelor tehnice în limba străină</p> <p>Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic</p>
Competențe	<p>Capacitatea de documentare în limba străină, utilă carierei academice și/sau profesionale</p> <p>Competențe de comunicare orală și scrisă în cadrul echipelor profesionale multiculturale</p>

#### 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului de bază din domeniile de interes și conexe ale științei și ingineriei materialelor. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și de comunicare în limba străină.

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs -	Metode de predare	Observații
------------	-------------------	------------

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<p>1. Matematica: operațiile aritmetice, puterile, fracțiile, câteva simboluri matematice</p> <p>2. Matematica: corpuri și figuri, forme și dimensiuni</p> <p>3. Fizica – tipuri de forțe</p> <p>4. Fizica – principiul acțiunii și reacțiunii</p> <p>5. Materialul industrial: proprietăți, utilizare</p> <p>6. Materialul industrial</p> <p>7. Robotul industrial: definiție, descriere, clasificare</p> <p>8. Aplicațiile roboților industriali</p> <p>9. Calculatorul – arhitectura unui calculator</p> <p>10. Calculatorul la locul de muncă</p> <p>11. Internetul</p> <p>12. Recapitulare</p> <p>13. Test scris</p> <p>14. Evaluare orală și notare</p>	<p>-prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică);</p> <p>-exploatare de text;</p> <p>-fixare prin exerciții;</p> <p>-ascultare material înregistrat;</p> <p>-conversație, monolog.</p>	

#### Bibliografie

1. □ Maria Steinmetz Heiner Dintera, *Deutsch für Ingenieure Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer*, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014
2. □ Dengler, Rusch, Schmitz, Sieber, *Netzwerk, Deutsch als Fremdsprache, Kurs- und Arbeitsbuch*, Klett Langenscheidt, 2011, Berlin
3. □ Hans Földeak, *Sag's besser, Teil 1*, Hueber Verlag, 2011
4. □ Rusch, Schmitz, *Einfach Grammatik-Übungsgrammatik A1-bis B1*, Klett Langenscheidt, Berlin,

2007

5. Dinsel, Geiger, *Grosses Übungsbuch Grammatik*, Hueber Verlag, 2009, Ismaning

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

•Conținuturile seminariilor le vor permite studenților să comunice în limbajul propriu specializării studiate, fapt care ar putea constitui un avantaj în găsirea unui loc de muncă sau la efectuarea unor stagii de pregătire în societățile multinaționale de pe plan local.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs -	-	-	-
10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar, portofoliul.	Test scris Evaluare orală Activitate pe parcurs	Test scris 30% Evaluare orală 40% Activitate pe parcurs 40%
10.6 Standard minim de performanță			
Test scris (nota S), Oral (nota O), Teme (nota T); Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume	Semnătur
		NUME	a
	seminar	Lector Mona TRIPON	

Data avizării în Consiliul  
Departamentului

Director Departament  
Conf. dr. ing. Adrian Trif

Data aprobării în Consiliul  
Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	19.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educatie fizica si sport II		
2.2 Titularul de curs	-		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asistent drd. Ilie Danut Popa , popa_iliuta@yahoo.com		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2
			2.6 Tipul de evaluare
			V
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DC
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar		3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru		din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar		3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										-
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										-
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										-
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))										
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)										
3.10 Numărul de credite										

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Educatie fizica si sport I
4.2 de competențe	Apt fizic; aptitudini necesare; cunoștințe, priceperi și deprinderi acumulate în clasele I-XII

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului	Casa de Cultura a Sindicatelor Alba-Iulia / (ONLINE FOLOSIND PLATFORMA MICROSOFT TEAMS daca se impune)

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	- cunoștințe, priceperi și deprinderi motrice - mijloace și metode pentru dezvoltarea fizică armonioasă și echilibrată - fair-play în sport și activitatea socială
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Capacitatea și obișnuința de practicare independentă a activităților corporale în scop formativ, compensatoriu și recreativ: - formativ, prin menținerea sănătății, a dezvoltării fizice armonioase și a rezistenței organismului, pentru combaterea sedentarismului; - compensatoriu, pentru atenuarea stressului creat de obligațiile profesionale, refacerea organismului după efort fizic sau intelectual - Deprinderi pentru dobândirea vigoriei și rezistenței fizice - Organizarea și conducerea unui colectiv
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	- Aplicabilitatea în viața cotidiană și în viitoarea practică profesională a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor a activităților corporale ; - Îmbunătățirea însușirilor psihice: imaginație, anticipație, sesizare, acționare oportună și eficientă, independență responsabilă, altruism. - Organizarea și conducerea unui colectiv
Competențe transversale	Identificarea obiectivelor de realizare, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora. Realizarea de proiecte sub coordonare, în condiții de aplicare a normelor deontologice, precum și de securitate și sănătate în muncă	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Menținerea unui echilibru fizic adecvat
7.2 Obiectivele specifice	Aplicabilitatea în viața cotidiană și în viitoarea practică profesională a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor a activităților corporale

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie			
-			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Temele lecțiilor</b>			
1. Informarea studenților privind cerințele disciplinei. - Testarea nivelului capacității fizice a studenților. - Reacomodarea studenților cu efortul fizic.	2	ONSITE/ ONLINE (PLATFORMA MICROSOFT TEAMS)	ONLINE FOLOSIND PLATFORMA MICROSOFT TEAMS
2. a. Exerciții, ștafete și jocuri de acomodare cu mingea. b. Însușirea elementelor tehnice fără minge. c. Acomodarea cu apa. d. Învățarea prizei corecte. e. Poziții fundamentale, așezarea și mișcarea în teren, rotarea. f. Maximizarea potențialului bio-motric existent	2		
3. a. Driblingul; regula pașilor. b. Învățarea lovirii mingii cu vârful și latul piciorului.	2		

<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Obișnuirea cu poziția orizontală în apă.</li> <li>d. Învățarea poziției de bază.</li> <li>e. Pasarea mingii de sus cu două mâini.</li> <li>f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - imbunatatirea tonusului picioare, fese, brate, spate</li> </ul>			
<p>4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Oprirea. Pivotal. Aruncări la coș de pe loc și din dribling.</li> <li>b. Învățarea lovirii mingii cu ristul (interior, plin, exterior).</li> <li>c. Învățarea respirației în apă.</li> <li>d. Învățarea deplasărilor specifice.</li> <li>e. Preluare de minge aruncată (gen serviciu).</li> <li>f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism</li> </ul>	2		
<p>5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Poziția fundamentală. Deplasările.</li> <li>b. Învățarea lovirii mingii cu genunchiul și călcâiul.</li> <li>c. Învățarea plutirii pe apă.</li> <li>d. Învățarea jocului de mijloc cu fordhandul.</li> <li>e. Învățarea serviciului de sus din față (distanța 4 – 5 m).</li> <li>f. Adaptarea activității sportive în scop recreativ - imbunatatirea tonusului picioare, fese brate, spate</li> </ul>	2		
<p>6.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Schimbări de direcție cu și fără minge.</li> <li>b. Învățarea lovirii mingii cu capul.</li> <li>c. Învățarea alunecării în apă.</li> <li>d. Învățarea jocului de mijloc simplu cu reverul.</li> <li>e. Joc fără minge cu simularea elementelor învățate.</li> <li>f. Exerciții complexe, pentru realizarea unui echilibru temeinic privind consumul și aportul de oxigen în organism</li> </ul>	2		
<p>7.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Structuri tehnice complexe: dribling, oprire, pivot, pasă.</li> <li>b. Învățarea procedurilor de conducere a mingii.</li> <li>c. Învățarea plutirii și alunecării pe spate.</li> <li>d. Învățarea jocului de mijloc tăiat cu fordhandul.</li> <li>e. Preluarea din serviciu cu două mâini de sus.</li> <li>f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete.</li> </ul>	2		
<p>8.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Relația 1x1(marcaj/demarcaj).</li> <li>b. Învățarea preluărilor(amortizare, ricoșare, contralovire).</li> <li>c. Învățarea mișcării picioarelor la craul pe piept.</li> <li>d. Învățarea jocului de mijloc, tăiat cu reverul.</li> <li>e. Organizarea celor 3 lovituri, preluare de sus.</li> <li>f. Exerciții de tip stretching –active sau pasive, efectuate individual sau pe perechi, executate pe sol sau cu sprijin la perete .</li> </ul>	2		
<p>9.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Aruncările la coș din săritură.</li> <li>b. Învățarea mișcărilor înșelătoare.</li> <li>c. Învățarea mișcării picioarelor concomitent cu respirația.</li> <li>d. Învățarea jocului de mijloc cu semi-zbor cu fordhandul.</li> <li>e. Ridicarea înaltă pentru atac din zonele 3 și 4.</li> <li>f. Exerciții de yoga, stretching, automasaj</li> </ul>	2		
<p>10.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jocuri cu temă: perfecționarea paselor.</li> <li>b. Învățarea repunerilor mingii în joc.</li> <li>c. Învățarea mișcării brațelor.</li> <li>d. Învățarea jocului de mijloc din semi-zbor cu reverul.</li> <li>e. Lovitura de atac pe direcția elanului din zona 4.</li> </ul>	2		



f. Efectuarea ritmica a respirației în paralel cu mișcările efectuate			
11. a. Relația 1x1(depășirea). b. Învățarea deposedărilor adversarului de minge. c. Coordonarea mișcării brațelor și picioarelor. d. Învățarea serviciului simplu cu fordhandul. e. Joc 6x6 cu reguli simplificate. f. Pastrarea principiului elongației de stretching	2		
12. a. Structuri tehnice complexe: prindere, dribling, oprire. b. Învățarea procedeele tehnice ale portarului. Înot craul pe distanța 25-50 metri. c. Învățarea serviciului simplu cu reverul. e. Învățarea loviturii de atac din zona 2. f. Lucru “non-stop” fara timpi morti, cu respirația corectă pentru optimizarea rezistenței organismului	2		
13. a. Dribling cu diferite procedee: schimb de direcție, pasă. b. Învățarea manevrelor practice la lovituri libere. c. Învățarea startului și întoarcerea pe o parte la craul. d. Învățarea preluării serviciului simplu. e. Ridicarea pentru atac din zonele 2 și 3(înalt, mediu, înainte). f. Exerciții de stepere “aerobic steps”	2		
14. a. Protejarea mingii. b. Învățarea demarajului, pătrunderii, depășirii. c. Învățarea mișcării picioarelor la stilul bras. d. Învățarea contrelor forthead în linie. e. Preluarea mingii de jos cu două mâini. f. Exercițiile speciale, profilactice, pentru formarea tinutei corecte, cat și pentru combaterea diverselor atitudini vicioase ale coloanei vertebrale: cifoza, scolioza, lordoza, precum și a spondilozei și varicelor, toate în forme incipiente.	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Curs de Educație fizică – Litografiat UTC-N 2. Dezvoltare fizică generală pentru studenți – UTC-N 3. Cultură fizică pentru tineret – UT.PRESS 4.			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul executiei

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	-		
10.5 Seminar	Scutiți medical: Minim 10 prezente si sustinerea referatului.	Frecventa la ore. Tema pentru referat se stabileste impreuna cu cadrul didactic de la ora. Prezentarea referatului.	100%
	Minim 10 prezente si sustinerea probei de control	Frecventa la ore si sustinerea probei de control, urmarind progresul fiecarui student.  Proba de control- Traseu utilitar aplicativ intr-un anumit interval de timp.	100%
10.6 Standard minim de performanță Prezenta 80 %, Referat min. 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Aplicații	Asistent drd. Ilie Dănuț Popa	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF _____	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP _____	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	20.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de domeniu I						
2.2 Responsabil de practică	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV – <a href="mailto:sorin.grozav@tcm.utcluj.ro">sorin.grozav@tcm.utcluj.ro</a>						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână (2 săpt)	30	din care: 3.2 curs	3.3 seminar / laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 3.5 curs	3.6 seminar / laborator	
Distribuția fondului de timp				ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				10
Tutoriat				-
Examinări				1
Alte activități.....				-
3.7 Total ore studiu individual	15			
3.8 Total ore pe semestru	75			
3.9 Numărul de credite	3			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP6.1</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.3</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>CP6.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>CP6.5</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p> <p><b>CP6.6</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT6.1</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT6.2</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p> <p><b>CT6.3</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să-și însușească cunoștințe și deprinderi în domeniul specializării;</li> <li>- Să asimileze tehnologii implementate în practica industrială;</li> <li>- Să cunoască modul de organizare a atelierelor și secțiilor de fabricație;</li> <li>- Să cunoască utilajele și echipamentele tehnologice aflate în dotarea unităților industriale;</li> <li>- Să cunoască modul de elaborare a documentației tehnologice și constructive;</li> <li>- Să analizeze activitatea de cercetare - proiectare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea activității de practică studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să recunoască procedeele de prelucrare prin așchiere și presare la rece;</li> <li>- să identifice utilajele și S.D.V.-urile (Scule, Dispozitive, Verificatoare) utilizate în fabricație;</li> <li>- să măsoare precizia dimensională, de formă și poziție reciprocă a suprafețelor, cunoscând metodele și aparatul de control pentru urmărirea calității producției;</li> <li>- să cunoască aplicațiile practice ale rezistenței materialelor;</li> <li>- să cunoască modalitățile de obținere a semifabricatelor</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<p>Caietul de practică va cuprinde următoarele informații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detalii despre firma la care s-a realizat practica (conducere, număr de angajați, cu ce se ocupă, ce utilaje au în dotare, alte aspecte relevante);</li> <li>- Metode și aparate de control pentru urmărirea calității producției (șublere, micrometre, cale, sisteme de măsurat în coordonate, etc).</li> <li>- Tratamente termice aplicate pieselor utilizate în construcția de mașini.</li> <li>- Utilaje și procedee utilizate în secțiile de prelucrări mecanice (strunguri, mașini de frezat, mașini de rectificat, mașini de găurit, mașini de mortezat/rabotat,</li> </ul>		

filetat, etc). - Utilaje și procedee folosite în atelierele de injecție mase plastice (mașini de injecție mase plastice, prese, etc.). - Modul de elaborare al semifabricatelor (turnare, forjare, laminare, trefilare, etc.) - Solicitări existente în timpul funcționării diferitelor componente, subansambluri sau ansambluri (solicitarea la încovoiere, forfecare, torsiune, etc.). - Utilizarea proiectării asistate de calculator în construcția de mașini (ce este proiectarea asistată pe calculator, principii, softuri utilizate, etc.).		
Bibliografie		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator		Verificarea constă în evaluarea cunoștințelor prin intermediul unui test scris și a caietelor de practică.	
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea testului scris și întocmirea caietului de practica			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	101.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Engleza tehnica I				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Sanda Pădurețu - sanda.paduretu@lang.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativa				DC
	Optionalitate				DFac

### 3. Timpul total 1stimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs		3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs		3.6 seminar / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii moderne B1 (cf. Cadrului European de Referință pentru Limbi și Portofoliului Lingvistic European)

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala B102



applications.		
5. □ Solid shapes. Describing a process. Process verbs.		
6. □ Hollow shapes. Describing a process. Phrases to refer to a visual		
7. □ Conditions. Unreal conditions. Technical news feature. Aerospace, mechanics.		
8. □ Sequence (1). Sequence of events. How it works. Spacecraft system		
9. □ Sequence (2). Sequence markers. Semi-technical lexis.		
10. □ Engineer. Planning. CV, covering letter. Terms used in applying for a job.		
11. □ Inventor. Comparing. Technical journal.		
12. □ Interview. Job-seeking. Employment.		
13. □ Written exam		
14. □ Oral exam		
<b>Bibliografie</b> Bonamy David, Technical English 1-4, Pearson ELT Ibbotson, M., Engineering. Technical English for Professionals, CUP, 2009 Munteanu, S-C. (2004) Reading skills For Engineering Students – curs practic, UTPress, Cluj-Napoca. Granescu, M. et. al. Students' Grammar Of English, UTPress, Cluj-Napoca, 2001. Granescu, M., Effective Academic and Technical Writing, UTPress, Cluj-Napoca, 2009		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoașterea limbii engleze va permite o integrare mai flexibilă a absolvenților pe piața muncii și va facilita accesul acestora la programele de dezvoltarea profesională și de formare continuă.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator		Un test scris din temele de studiu individual și din temele studiului la clasă (TS) O evaluare în timpul semestrului a deprinderilor productive (vorbit, ascultat) dintr-o temă studiată (EO=Evaluare Orală) Temele și evaluarea orală se corectează și se notează dacă sunt predate/susținute la termenele stabilite.	50% 30% 10% 10%
10.6 Standard minim de performanță			
Studentul poate susține testele doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%			
• Nota finală: prezentarea temelor de studiu individual=1pct, act. seminar=1pct, TS=5 pct, EO=3pct.			



<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	-	
	Aplicații	Conf.dr. Sanda Pădurețu	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu


**FISA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3	Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/ Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	102.00

**2. Date despre disciplina**

2.1	Denumirea disciplinei		Germană tehnică I								
2.2	Titularul de curs										
2.3	Titularul activităților de seminar /		Lect. Dr. Mona Tripon								
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	2	2.6	Evaluarea	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	DC/DFac

**3. Timpul total estimat**

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
I/2	Germană tehnică I	14		2	-	-		28	-	-	22	50	2

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs		3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs		3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								6
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	22						
3.8	Total ore pe semestru	50						
3.9	Număr de credite	2						

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel de cunoaștere a limbii străine B1 (conform CEFR)

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului/laborator ului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie
--	--------------------------------------

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesional	
Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței comunicative în context profesional tehnic.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificarea și utilizarea adecvată a mijloacelor lingvistice specifice limbajului tehnic</li> <li>- formularea de opinii, evaluări și recomandări în scris sau oral utilizând limbajul tehnic</li> <li>-extragerea, prelucrarea și redarea informațiilor de ordin specific și general din diverselor tipuri de texte din domeniul tehnic</li> <li>-exprimarea scrisă și orală despre deprinderi și abilități profesionale</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni de bază din domeniul Științei materialelor și Ingineriei fabricației	2		
Caracteristicile limbajului tehnic (precizie, exactitate, obiectivitate, neutralitate, coerență logică)	2		
Formarea termenilor tehnici prin compunere, derivare, conversiune.	2		
Formarea cuvintelor noi utilizând împrumuturi lexicale. Neologisme și anglicisme în vocabularul tehnic german	2		
Structuri verbale și nominale specifice limbajului tehnic	2		
Raporturi sintactice concentrate asupra procesului. Exprimarea raporturilor de cauzalitate, adversitate, raportul temporal și modal. Expresii impersonale	2		
Exprimarea ecuațiilor matematice, a formulelor chimice, formelor geometrice, unităților de măsură.	2		
Exprimarea simbolurilor și a figurilor. Interpretarea diagramelor. Raportul imagine/concept	2		
Structurarea informației. Raportul general-particular.	2		
Înțelegerea și formularea definițiilor Trecerea termenilor din limbajul comun în cel specializat și invers.	2		

Elaborarea și verbalizarea textelor informative, a tabelelor, schemelor, graficelor	2		
Structuri lingvistice uzuale în limbajul profesional german.	2		
Examen scris	2		
Examen oral	2		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fearn, A./Buhlmann R.: Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch. Verlag Europa-Lehrmittel, 2013.</li> <li>2. Murdcheva, S./Mandcheva, K.: Allgemeiner Maschinenbau für die Hochschule, Niveau B1-B2, <a href="https://idial4p-center.eu/ro/module/viewdownload/31-maschinenbau1/79-daf-allgemeiner-maschinenbau-fuer-die-hochschule">https://idial4p-center.eu/ro/module/viewdownload/31-maschinenbau1/79-daf-allgemeiner-maschinenbau-fuer-die-hochschule</a></li> <li>3. Steinmetz, M./Dintera, H.: Deutsch für Ingenieure. Ein DaF – Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer. Springer Vieweg, 2018.</li> <li>4. Tripon, Mona: Faszination Technik. Sprachtrainer Deutsch für Studenten technischer Universitäten. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2012.</li> </ol>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Îmbunătățirea capacității de înțelegere și comunicare în limbajul tehnic specializat. Facilizarea accesului la dezvoltarea profesională continuă. Creșterea potențialului de angajare în companii care fac uz de limba germană.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Capacitatea de a recunoaște, înțelege și de a elabora conținuturi pe teme tehnice de specialitate.	Evaluare scrisă + orală	40%
	Capacitate de a prezenta informații tehnice de specialitate din domeniul de studiu ales.	Portofoliu studiu individual	40%
10.6 Standard minim de performanță			20%
Standard minim de performanță: Nota finală se calculează dacă fiecare componentă a evaluării finale se Rezolvă corect în proporție de min. 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Aplicații	Lect.dr. Mona Tripon	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	200.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Psihologia Educației				
2.2 Titularul de curs	asociat dr. Ioana CÂMPEAN, ioanamariacampean@gmail.com				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	asociat dr. Ioana CÂMPEAN, ioanamariacampean@gmail.com				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										36
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										13
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										13
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Operare pe calculator la nivel începător (utilizator): a. Folosire de software de tip Office (e.g. Microsoft Word, Open Office, Libre Office), b. Navigare pe internet la nivel începător

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Pentru predare online: platforma MS TEAMS; acces la internet; acces la tehnica de comunicare audio-video compatibila. Pentru predare onsite: Sală de curs, videoproiector & ecran de proiectare, difuzoare, tablă / instalație de sonorizare, tablă (clasică sau interactivă), flip chart.
--------------------------------	---

	<p>“In conformitate cu Regulamentul ECTS/UTC-N art.6.4 Consiliul FAU hotaraste ca prezenta studentilor la cursuri in anul universitar 2022-2023 este obligatorie in prezenta de 50%;</p> <p>Situatia prezentei se actualizeaza de catre titularul de disciplina pe Teams.</p> <p>Studentii care nu intrunesc 50% din prezenta nu pot sustine evaluarea disciplinei si vor fi nevoiti sa o recontracteze”</p>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<p>Pentru predare online: platforma MS TEAMS; acces la internet; acces la tehnica de comunicare audio-video compatibila.</p> <p>Pentru predare onsite: Sală de curs, videoproiector &amp; ecran de proiectare, difuzoare, tablă / instalație de sonorizare, tablă (clasică sau interactivă), flip chart.</p>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)</b></p> <p>Cunoștințe despre...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-□ specificul psihologiei educației în relație cu alte ramuri ale psihologiei și cu alte științe ale educației;</li> <li>-□ specificul profesiei didactice și învățământului modern, inclusiv despre condiționalitățile moderne în educație (e.g., survenite odată cu dezvoltarea și incorporarea tehnologiei digitale în mediile și instrumentele de instrucție; legate de învățământul multicultural; legate de multi- și bilingvism)</li> <li>-□ înțelesul și aplicabilitatea conceptelor referitoare la sine în context școlar/academic și constructe înrudite;</li> <li>-□ mecanismele și formele învățării și diferitele perspective paradigmatică care au furnizat explicații științifice;</li> <li>-□ modele și persoane semnificative și rolul lor în învățare precum și despre dezvoltarea conceptelor și convingerilor despre sine în context academic (sinele academic) și constructe înrudite (e.g., autoeficacitatea, locusul de control, controlul academic etc.);</li> <li>-□ însemnătatea și influența culturii și specificului social asupra învățării (învățarea socială) și despre influența persoanelor model, inclusiv a persoanelor semnificative (model persons și significant others);</li> <li>-□ perspectivele actuale, validate științific, privitoare la sistemul cognitiv și procesările informaționale, precum și despre procesele cognitive de bază;</li> <li>-□ imaginație, creativitate, deprinderi, talent și supradotare și relevanța acestora pentru învățare și pentru sistemul de învățământ;</li> <li>-□ erorile de gândire și raționament și despre distorsiunile și biasurile cognitive</li> <li>-□ diferitele tipuri și stări emoționale, inclusiv sub aspectul rolului și impactului acestora asupra învățării (e.g., emoțiile academice)</li> <li>-□ motivație și rolul motivației în determinarea traseului individual, progresului și eficienței persoanei în demersuri personale și profesionale; despre diferite tipuri de motivație și factori motivaționali (inclusiv diferențieri și operaționalizări privitoare la scopuri, obiective, interese, dorințe, aspirații, nevoi, expectanțe, valori etc.);</li> <li>-□ stilurile de învățare, despre formele de învățare, despre mediile de învățare și despre nivelurile de învățare (inclusiv despre caracteristicile învățării academice la nivel terțiar și pe parcursul vieții—e.g., lifelong learning, adult learning, corporate learning) și despre oportunitățile și modalitățile optime de învățare adecvate vârstei și traseului profesional;</li> <li>-□ comunicarea didactică, specifică mediilor și obiectivelor instrucționale; despre atitudinea asertivă în comunicare în contrast cu atitudinile pasivă, agresivă și pasiv-agresivă;</li> <li>-□ organizarea și controlul mediului instrucțional (inclusiv în relație cu ambientul și caracteristicile grupului școlar);</li> </ul>
-------------------------	--

formele și scopurile evaluării academice și despre construirea evaluărilor obiective, sistematice, standardizate versus adaptative și/sau individualizate.

**Deprinderi dobândite:** (Ce știe să facă)

- Să se cunoască, să se descrie și să se exprime pe sine, inclusiv prin raportare la diferitele concepte referitoare la sine învățate la curs;
- Să își identifice și să își activeze principalele structuri și factori motivaționali activi, aspectele motivaționale proprii care trebuie optimizate, și să folosească propriile structuri motivaționale pentru a-și optimiza traseul individual și profesional;
- Să aleagă și să parcurgă formele de învățare cele mai adecvate personalității proprii, vârstei și traiectului profesional dorit, și să întrețină active preocupările de învățare adecvate personalității, vârstei și profesiei;
- Să argumenteze corect, să gândească critic, să identifice erorile de gândire și formulările pseudoștiințifice, biasările cognitive și distorsiunile de gândire, să identifice și să evite strategiile cognitive ineficiente;
- Să identifice interesele proprii și ale altor persoane, în special în context academic, să dezvolte strategii constructive de aliniere a intereselor proprii cu cele ale altor persoane, să identifice sursele posibile de conflict/opoziție, să empatizeze cu alte persoane și să comunice eficient;
- Să identifice, să aleagă și să folosească instrumentele software optime pentru asigurarea productivității personale și profesionale (e.g. pentru planificare strategică, managementul proiectelor, luarea și analiza deciziilor, organizare și programare calendaristică, managementul documentelor personale și de lucru, rețelelor profesionale și sociale) în învățarea proprie și în construirea și furnizarea instrucției școlare;
- Să identifice și să construiască criterii și metode de evaluare adecvate obiectivelor de învățare;

Să identifice și să selecteze mediile instrucționale adecvate și optime în funcție de specificul instrucției;

**Abilități dobândite:** (Ce instrumente știe să mănuiască)

În limitele competențelor dobândite la curs, și sub restricția nivelului introductiv și de fundamentare a pregătirii inițiale pentru profesia didactică a cursului, cursantul va putea demonstra, la nivel introductiv, următoarele abilități:

- Să folosească calendare instrucționale proprii, inclusiv bazate pe stabilire de scopuri și autoreglare a învățării;
  - Să folosească instrumente de cunoaștere psihologică adecvate nivelului de pregătire (e.g., chestionare de aptitudini, teste, etc.), respectiv să solicite și să folosească expertiză de specialitate din partea altor profesioniști activi în câmp instrucțional (e.g., psihologi, etc.)
  - Să folosească instrumente software pentru gestionarea parcursului academic (curricular) în limitele și la nivelul instrucțional al cursului;
  - Să folosească instrumente software pentru gestionarea și calcularea ponderii criteriilor de evaluare;
  - Să folosească instrumente conceptuale și software pentru identificarea și/sau construirea structurilor argumentative logice și depistarea erorilor logice;
- Să folosească instrumentele clasice și digitale de lucru colaborativ și de asigurare a comunicării școlare.

Competențe transversale	<p>Adițional competențelor formate în urma dezvoltării cunoștințelor și deprinderilor descrise mai sus, cursul de psihologia educației contribuie și la următoarele competente transversale, care privesc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Lucru colaborativ, în grupuri/echipe mici și medii;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Lucru interdisciplinar, care include înțelegerea, folosirea, și valorificarea cunoștințelor din alte discipline (e.g., contribuie și fundamentează însușirea cunoștințelor și deprinderilor didactice și metodice);</li> <li>- <input type="checkbox"/> comunicarea și leadership-ul în grupuri mici și medii;</li> <li>- <input type="checkbox"/> relaționarea și integrarea în grupuri diverse sub aspect cultural și etnic; managementul extins și managementul specific (învățării) al timpului</li> </ul>
-------------------------	---

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al discipline	<p>Obiectivul general al acestei discipline este acela ca studentul sa dezvolte un bagaj de cunostinte si competente suficient de bogat si ridicat calitativ incat sa poata folosi notiunile fundamentale de Psihologie a Educatiei in cariera didactica la nivelul I al formarii psihopedagogice.</p> <p>Acest obiectiv se atinge prin:</p> <p>Dezvoltarea de competențe complexe de identificare, proiectare, inițiere, menținere și optimizare a unor intervenții educaționale, pe baza principiilor și cunoștințelor psihologice fundamentale, la nivel propriu, individual, și la nivelul altora, adaptate nivelului de dezvoltare al instruiților.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Obiectivele specifice sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa poata identifica elementele functionale si structurale ale sistemului cognitiv uman care sunt relevante pentru invatare.</li> <li>- Sa poata colabora cu alti specialisti si persoane calificate in stiintele educatiei (e.g. cadre didactice) si in psihologie (e.g., consilieri si psihologi scolari) pentru integrarea disciplinei predate in curriculumul oficial.</li> <li>- Sa poata sa isi proiecteze si sa isi ghideze activitatea profesionala intr-o maniera informata de principiile stiintifice ale predarii orientate stiintific (evidence-based teaching) si educatiei centrate pe student (student-centered learning).</li> </ul> <p>Aceste obiective se ating prin:</p> <p>Asimilarea cunoștințelor și deprinderilor fundamentale, necesare funcționării independente și asigurării unui fundament de dezvoltare ulterioară în profesia didactică, în mod specific prin luarea în considerare a caracteristicilor de dezvoltare pentru a construi/proiecta, adapta sau optimiza programe de studiu sau a funcționa sub aspect didactic conform paradigmele instruirii și învățării centrate pe elev/student și a învățământului personalizat.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în Psihologia Educației: terminologie și specific educațional; complexitatea educațională; eficiența didactică, condiționalități moderne în educație.	2	Curs interactiv: expunerea; prelegerea intensificată;	<i>În cazul restricțiilor de pandemie sau altor situații excepționale</i>
Dezvoltarea umană. Teorii fundamentale privind dezvoltarea. Dezvoltarea cognitivă, dezvoltarea morală și dezvoltarea limbajului. (t. Kohler, t. Erickson)	2	explicația;	



Dezvoltarea umană. Teorii fundamentale privind dezvoltarea. Dezvoltarea cognitivă, dezvoltarea morală și dezvoltarea limbajului. (t. Piaget, t. Vigotsky)	2	conversația euristică; problematizarea; dezbateră; studiu de caz; jocul de rol.	reglementate ca atare la nivelul UTCN, activitățile didactice (inclusiv evaluările) se vor desfășura online
Învățarea umană. Teorii fundamentale privind învățarea. Perspectiva comportamentalistă. Parte 1: Conditionarea clasică.	2		
Învățarea umană. Teorii fundamentale privind învățarea. Perspectiva comportamentalistă. Parte 2: Conditionarea operantă.	2		
Procese cognitive. Parte 1: Modelul Procesării Informaționale.	2		
Procese cognitive. Parte 2: Formarea conceptelor, Uitarea, Transferul, Gândirea.	2		
Procese cognitive. Parte 3: Rezolvarea de Probleme, Raționament (deductiv și inductiv).	2		
Procese cognitive. Parte 4: Gândire critică și argumentație științifică.	2		
Procese cognitive. Parte 5: Biasări cognitive, erori logice și distorsiuni de gândire.	2		
Emoție și emoționalitate. Stări emoționale, emoții și sentimente. Teorii fundamentale privind emoționalitatea umană. Emoții academice relevante.	2		
Motivație. Teorii fundamentale ale motivației. Perspectiva comportamentalistă. Perspectiva cognitivă. Perspectiva socio-cognitivă.	2		
Motivare și autodeterminare. Scopuri, obiective, interese, dorințe, nevoi, idealuri, aspirații, expectanțe. Aspecte didactice privind autoreglarea învățării, componente cognitive, metacognitive, comportamentale și motivaționale.	2		
Comunicarea umană. Aspecte didactice ale comunicării: atitudine asertivă vs. pasivă, agresivă și pasiv-agresivă; asertivitatea în sala de curs pentru profesor și pentru elev/student.	2		
<b>Bibliografie</b> Allen, I. E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). Blending in. The extent and promise of blended education in the United States (pp. 35): Sloan Consortium. Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). <i>Educational psychology: A cognitive view</i> . New York: Holt, Rinehart and Winston. Banks, J. A., & Banks, C. A. M. (2004). <i>Handbook of research on multicultural education</i> . San Francisco, CA: Jossey-Bass. Bassham, G. (2010). <i>Critical thinking : A student's introduction</i> . New York: McGraw-Hill Higher Education. Bates, A. W. (1995). <i>Technology, open learning, and distance education</i> . London: Routledge. Beane, J. A. (1997). <i>Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education</i> . New York: Teachers College Press. Blondin, C., Candelier, M., Edelenbos, P., Johnstone, R., Kubanek-German, A., & Taeschner, T. (1988). <i>Foreign languages in primary and pre-school education: A review of recent research within the European Union</i> . London: CILT. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). <i>Research methods in education</i> . London; New York: Routledge. Dallmann-Jones, A. S., & Group, B. R. (1994). <i>The Expert Educator: A Reference Manual of Teaching Strategies for Quality Education</i> : Three Blue Herons Publishing, Incorporated.			

- Eloff, I., & Ebersöhn, L. (2004). *Keys to educational psychology*. Cape Town: UCT Press.
- Farenga, S. J., & Ness, D. (2005). *Encyclopedia of education and human development*. Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe.
- Freeman, A., Christner, R. W., & Mennuti, R. B. (2005). *Cognitive-behavioral interventions in educational settings*. London: Routledge.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*: Longman Publishing.
- Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting Educational and Psychological Tests for Cross-cultural Assessment*: Taylor & Francis Group.
- Allen, I. E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). Blending in. The extent and promise of blended education in the United States (pp. 35): Sloan Consortium.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Banks, J. A., & Banks, C. A. M. (2004). *Handbook of research on multicultural education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bassham, G. (2010). *Critical thinking : A student's introduction*. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Bates, A. W. (1995). *Technology, open learning, and distance education*. London: Routledge.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education*. New York: Teachers College Press.
- Blondin, C., Candelier, M., Edelenbos, P., Johnstone, R., Kubanek-German, A., & Taeschner, T. (1988). *Foreign languages in primary and pre-school education: A review of recent research within the European Union*. London: CILT.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London; New York: Routledge.
- Dallmann-Jones, A. S., & Group, B. R. (1994). *The Expert Educator: A Reference Manual of Teaching Strategies for Quality Education*: Three Blue Herons Publishing, Incorporated.
- Eloff, I., & Ebersöhn, L. (2004). *Keys to educational psychology*. Cape Town: UCT Press.
- Farenga, S. J., & Ness, D. (2005). *Encyclopedia of education and human development*. Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe.
- Freeman, A., Christner, R. W., & Mennuti, R. B. (2005). *Cognitive-behavioral interventions in educational settings*. London: Routledge.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*: Longman Publishing.
- Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting Educational and Psychological Tests for Cross-cultural Assessment*: Taylor & Francis Group.
- Hunter, D. (2013). *A Practical Guide to Critical Thinking: Deciding What to Do and Believe*: Wiley.
- Knowles, M. S. (1950). *Informal adult education*. Chicago: Association Press.
- Kohlberg, L., & Turiel, E. (1971). *Moral development and moral education*: Scott Foresman.
- Kuhn, D. (2009). *Education for Thinking*: Harvard University Press.
- Larson, J. E. (2009). *Educational psychology: Cognition and learning, individual differences and motivation*. New York: Nova Science Publishers.
- Lau, J. Y. F. (2011). *An introduction to critical thinking and creativity: Think more, think better*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Moore, B. N., & Parker, R. (2008). *Critical thinking*. New York; London: McGraw-Hill Higher Education ; McGraw-Hill [distributor].
- Moreno, R. (2010). *Educational psychology*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
- Ormrod, J. E. (2006). *Educational Psychology: Developing Learners*. Merrill, N.J.: Upper Saddle River.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York: Orion Press.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education : Theory, research, and applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Merrill.
- Power, F. C., Higgins, A., & Kohlberg, L. (1989). *Lawrence Kohlberg's Approach to Moral Education*. New York: Columbia University Press.

- Preiss, D. D., & Sternberg, R. J. (2010). *Innovations in educational psychology: Perspectives on learning, teaching, and human development*. New York, NY: Springer Publishing Co.
- Raths, J. D., & McAninch, A. R. (2003). *Teacher beliefs and classroom performance : the impact of teacher education*. Greenwich, Conn.: Information Age Pub.
- Reynolds, W. M., & Miller, G. E. (2003). *Educational psychology*. New York: Wiley.
- Salkind, N. J., & Rasmussen, K. (2008). *Encyclopedia of educational psychology*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Santrock, J. W. (2011). *Educational psychology* (5 ed.). New York: McGraw-Hill.
- Schreiber, J. B., & Asner-Self, K. (2011). *Educational research*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective*. Boston: Pearson.
- Schunk, D. H., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in education : theory, research, and applications*. Boston: Pearson.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2008). *Motivation in education : Theory, research, and applications* (3rd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schwartz-Kenney, B. M., & Gurung, R. A. R. (2012). *Evidence-based teaching for higher education*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Sinagatullin, I. M. (2003). *Constructing multicultural education in a diverse society*: Scarecrow Press.
- Slavin, R. E. (2006). *Educational psychology: Theory and practice*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Stanciu, D. (2013). *Psihologia educației: Teme fundamentale*. Presa Universitară Clujeană.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (2009). *Educational psychology*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Abordări, principii și indicații psihologice în organizarea procesului de predare și a profesiei didactice	4	Problematizare, joc de rol, dezbatere, expunere	În cazul restricțiilor de pandemie sau altor situații excepționale reglementate ca atare la nivelul UTCN, activitățile didactice (inclusiv evaluările) se vor desfășura online
Caracteristicile predării eficiente din perspectiva psihologiei	4		
Sinele academic și constructe înrudite (locus of control, autoeficacitatea, independența)	4		
Organizarea învățării (inițiere, menținere, monitorizare, adaptare). Autoreglare în învățare	4		
Motivare și automotivare. Autodeterminare și autodirijare a învățării	4		
Comunicarea asertivă și proactivă. Rolul și caracteristicile comunicării didactice	4		
Evaluare și autoevaluare în context școlar.	4		

#### Bibliografie

- Allen, I. E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). Blending in. The extent and promise of blended education in the United States (pp. 35): Sloan Consortium.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Banks, J. A., & Banks, C. A. M. (2004). *Handbook of research on multicultural education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bassham, G. (2010). *Critical thinking : A student's introduction*. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Bates, A. W. (1995). *Technology, open learning, and distance education*. London: Routledge.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education*. New York: Teachers College Press.

- Blondin, C., Candelier, M., Edelenbos, P., Johnstone, R., Kubanek-German, A., & Taeschner, T. (1988). *Foreign languages in primary and pre-school education: A review of recent research within the European Union*. London: CILT.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London; New York: Routledge.
- Dallmann-Jones, A. S., & Group, B. R. (1994). *The Expert Educator: A Reference Manual of Teaching Strategies for Quality Education*: Three Blue Herons Publishing, Incorporated.
- Eloff, I., & Ebersöhn, L. (2004). *Keys to educational psychology*. Cape Town: UCT Press.
- Farenga, S. J., & Ness, D. (2005). *Encyclopedia of education and human development*. Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe.
- Freeman, A., Christner, R. W., & Mennuti, R. B. (2005). *Cognitive-behavioral interventions in educational settings*. London: Routledge.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*: Longman Publishing.
- Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting Educational and Psychological Tests for Cross-cultural Assessment*: Taylor & Francis Group.
- Allen, I. E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). Blending in. The extent and promise of blended education in the United States (pp. 35): Sloan Consortium.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Banks, J. A., & Banks, C. A. M. (2004). *Handbook of research on multicultural education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bassham, G. (2010). *Critical thinking : A student's introduction*. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Bates, A. W. (1995). *Technology, open learning, and distance education*. London: Routledge.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education*. New York: Teachers College Press.
- Blondin, C., Candelier, M., Edelenbos, P., Johnstone, R., Kubanek-German, A., & Taeschner, T. (1988). *Foreign languages in primary and pre-school education: A review of recent research within the European Union*. London: CILT.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London; New York: Routledge.
- Dallmann-Jones, A. S., & Group, B. R. (1994). *The Expert Educator: A Reference Manual of Teaching Strategies for Quality Education*: Three Blue Herons Publishing, Incorporated.
- Eloff, I., & Ebersöhn, L. (2004). *Keys to educational psychology*. Cape Town: UCT Press.
- Farenga, S. J., & Ness, D. (2005). *Encyclopedia of education and human development*. Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe.
- Freeman, A., Christner, R. W., & Mennuti, R. B. (2005). *Cognitive-behavioral interventions in educational settings*. London: Routledge.
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1996). *Educational research: An introduction*: Longman Publishing.
- Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting Educational and Psychological Tests for Cross-cultural Assessment*: Taylor & Francis Group.
- Hunter, D. (2013). *A Practical Guide to Critical Thinking: Deciding What to Do and Believe*: Wiley.
- Knowles, M. S. (1950). *Informal adult education*. Chicago: Association Press.
- Kohlberg, L., & Turiel, E. (1971). *Moral development and moral education*: Scott Foresman.
- Kuhn, D. (2009). *Education for Thinking*: Harvard University Press.
- Larson, J. E. (2009). *Educational psychology: Cognition and learning, individual differences and motivation*. New York: Nova Science Publishers.
- Lau, J. Y. F. (2011). *An introduction to critical thinking and creativity: Think more, think better*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Moore, B. N., & Parker, R. (2008). *Critical thinking*. New York; London: McGraw-Hill Higher Education ; McGraw-Hill [distributor].
- Moreno, R. (2010). *Educational psychology*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.

- Ormrod, J. E. (2006). *Educational Psychology: Developing Learners*. Merrill, N.J.: Upper Saddle River.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York: Orion Press.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education : Theory, research, and applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Merrill.
- Power, F. C., Higgins, A., & Kohlberg, L. (1989). *Lawrence Kohlberg's Approach to Moral Education*. New York: Columbia University Press.
- Preiss, D. D., & Sternberg, R. J. (2010). *Innovations in educational psychology: Perspectives on learning, teaching, and human development*. New York, NY: Springer Publishing Co.
- Raths, J. D., & McAninch, A. R. (2003). *Teacher beliefs and classroom performance : the impact of teacher education*. Greenwich, Conn.: Information Age Pub.
- Reynolds, W. M., & Miller, G. E. (2003). *Educational psychology*. New York;: Wiley.
- Salkind, N. J., & Rasmussen, K. (2008). *Encyclopedia of educational psychology*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Santrock, J. W. (2011). *Educational psychology* (5 ed.). New York: McGraw-Hill.
- Schreiber, J. B., & Asner-Self, K. (2011). *Educational research*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective*. Boston: Pearson.
- Schunk, D. H., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in education : theory, research, and applications*. Boston: Pearson.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2008). *Motivation in education : Theory, research, and applications* (3rd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schwartz-Kenney, B. M., & Gurung, R. A. R. (2012). *Evidence-based teaching for higher education*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Sinagatullin, I. M. (2003). *Constructing multicultural education in a diverse society*: Scarecrow Press.
- Slavin, R. E. (2006). *Educational psychology: Theory and practice*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Stanciu, D. (2013). *Psihologia educației: Teme fundamentale*. Presa Universitară Clujeană.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (2009). *Educational psychology*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la absolvirea acestui curs permit absolventului:

- fundamentarea științifică, sub aspect profesional, a învățării și formării ulterioare în cadrul profesiei didactice, respectiv a altor forme profesionale care vizează instrucția (mentorat, tutorat, coaching, etc.);
- o gestionare mai eficientă a vieții și productivității academice personale;
- înțelegerea și asumarea standardelor profesionale specifice pregătirii și activării în domeniul educațional (inclusiv a celor derivate din percepțiile, îndrumările și reglementările Colegiului Psihologilor din România, Asociației Psihologilor Americani, European Association for International Education, European Educational Research Organization).

Cursul încorporează și ține cont de rezultatele cercetării fundamentale și aplicate în domeniul științelor învățării cât și de obiectivele, necesitățile și prioritățile educației din România (exprimate în documentele programatice și operaționale actuale).

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea de probleme și răspunsuri pentru subiecte din teorie (criteriile	Probe scrise (e.g., teste grila).	70%

	de evaluare vor include corectitudinea, completitudinea, concizia, fluența și claritatea rezolvării probelor de evaluare). Include evaluare de parcurs și de final.		
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Aprecierea rezultatelor activității din timpul orelor de curs (temele de parcurs vor include proiecte colaborative și proiecte individuale aferente topicilor parcurse și relevante pentru formarea deprinderilor și însușirea cunoștințelor vizate). Include evaluare de parcurs.	Portofoliu individual (selectie de repere).	30%
10.6 Standard minim de performanță Obținerea unui punctaj cumulativ de minim 5 puncte, calculat în urma includerii evaluărilor de curs și de aplicații descrise mai sus.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	CDA. dr. Câmpean Ioana	
	Aplicații	CDA. dr. Câmpean Ioana	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM - Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	201.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Pedagogie I (Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului)		
2.2 Aria de conținut	Științe ale educației		
2.3 Titularul de curs	Conf. univ. dr. Liana Crișan-Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. univ. dr. Liana Crișan-Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro		
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	2
		2.7 Tipul de evaluare	E
2.8 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DC
	Opționalitate		DFac

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									20	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									25	
(d) Tutoriat									0	
(e) Examinări									4	
(f) Alte activități:									0	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						69				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						125				
3.10 Numărul de credite						5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psihologia educației</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe formate ca urmare a studierii disciplinei Psihologia educației</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participare activă</li> <li>• Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, flip-chart</li> </ul>
--------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desfășurare online sau onsite (după caz)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura bibliografiei recomandate</li> <li>• Documentare suplimentară</li> <li>• Elaborarea și susținerea prezentărilor planificate</li> <li>• Participare activă</li> <li>• Desfășurare online sau onsite (după caz)</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1: Proiectarea unor programe de instruire sau educaționale adaptate pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire și diverse grupuri țintă;</p> <p>C2: Realizarea activităților specifice procesului instructiv-educativ din învățământul gimnazial;</p> <p>C6: Autoevaluarea și ameliorarea continuă a practicilor profesionale și a evoluției în carieră;</p> <p>C7: Utilizarea metodelor de cercetare științifică și prelucrare a datelor în domeniul educației;</p> <p>C8: Aplicarea caracteristicilor învățământului centrat pe elev în proiectarea, implementarea și evaluarea curriculum-ului școlar;</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației;</p> <p>CT2 Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației;</p> <p>CT3 Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue;</p> <p>CT4: Promovarea valorilor asociate realizării unui învățământ de calitate, în conformitate cu politicile educaționale interne și în acord cu cele elaborate și popularizate la nivel european, pe baza cunoașterii specificității domeniului educațional european și a interculturalității.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formarea competențelor vizând cunoașterea, interpretarea, prelucrarea și aplicarea problematicii specifice educației și pedagogiei contemporane și teoriei și metodologiei curriculum-ului în cadrul demersurilor didactice de desfășurare a activităților instructiv-educative;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificarea corectă a referințelor empirice ale conceptelor pedagogice și semnificațiilor conceptuale ale fenomenelor educaționale;</li> <li>• cunoașterea semnificației principalelor concepte din cadrul teoriei curriculum-ului;</li> <li>• dezvoltarea capacităților de utilizare a conceptelor pentru analiza critică a proceselor și produselor curriculare;</li> <li>• analizarea tendințelor de dezvoltare a pedagogiei contemporane, în contextul reformei învățământului și educației din țara noastră ;</li> <li>• analizarea tendințelor educației în societatea cunoașterii din secolul XXI;</li> <li>• conturarea unei imagini globale și relevante asupra problematicii educației și pedagogiei contemporane;</li> <li>• propunerea unor modalități de articulare și integrare a tipurilor și formelor existente de educație;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza conceptului de educație permanentă și a sistemul instituțional întemeiat pe acest principiu;</li> <li>• definirea și operaționalizarea adecvată a obiectivele educaționale;</li> <li>• aplicarea pe situații concrete a criteriilor de selecție și organizare a conținuturilor educației;</li> <li>• operarea cu concepte, structuri și tipologii curriculare în analiza Curriculum-ului școlar (național) și identificarea principiilor care au stat la baza acestuia;</li> <li>• propunerea unor modalități și cerințe privind elaborarea curriculum-ului la decizia școlii;</li> <li>• dezvoltarea capacităților de analiză, proiectare, implementare și evaluare a curriculum-ului la nivelul activităților didactice;</li> <li>• dezvoltarea motivației pozitive și a unei atitudini favorabile față de profesia didactică, a receptivității și responsabilității față de schimbările inovatoare din domeniul curriculum-ului;</li> <li>• formarea unei atitudini epistemice deschise și inovatoare în domeniul educațional;</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Deziderate și perspective ale educației și învățământului în secolul XXI. Politici și practici educaționale în contextul reformei sistemului de învățământ românesc</b> Priorități ale politicilor educaționale din România Direcții ale reformei sistemului de învățământ din România Deziderate și perspective ale educației de bază în politicile educaționale europene și mondiale Rolul învățământului obligatoriu în ansamblul sistemului național de învățământ	2	prelegerea conversația euristică dezbateră	
<b>Pedagogia – știința educației</b> Constituirea pedagogiei ca știință Caracterul științific al pedagogiei Sistemul științelor educației Caracterul interdisciplinar al pedagogiei ca știință Pedagogia tradițională – pedagogia contemporană	2	problematizarea dezbateră cu oponent imaginar exercițiul de reflecție studii de caz, brainstorming explicația	
<b>Educația – obiect de studiu al pedagogiei</b> Educația – concept, sensuri Funcțiile educației Caracteristicile educației Structura acțiunii educaționale Noi dimensiuni și tendințe ale educației în secolul XXI	2	suporturi video  (metodele vor fi aplicate în scenarii online sau onsite, după caz)	
<b>Diversificarea câmpului educației</b> Formele educației: educația formală, educația nonformală, educația informală Educația permanentă Autoeducația – calitate a omului modern	2		
<b>Componente și modalități ale educației</b>	2		

<p>Componentele educației complexe și armonioase a personalității (intelectuală, morală, estetică, religioasă, tehnologică, fizică);</p> <p>Noi domenii și modalități ale educației (interculturală, incluzivă, ecologică, nutrițională ș.a.);</p> <p>Informatizarea și educația la distanță.</p>			
<p><b>Educabilitatea. Factorii dezvoltării psihice</b></p> <p>Conceptul de educabilitate</p> <p>Teorii privind educabilitatea</p> <p>Factorii dezvoltării psihice: ereditatea, mediul, educația</p> <p>Interacțiunea factorilor și rolul conducător al educației</p> <p>Optimismul pedagogic</p>	2		
<p><b>Finalitățile educației</b></p> <p>Finalitățile educației: ideal, scopuri și obiective educaționale</p> <p>Funcțiile obiectivelor educaționale</p> <p>Clasificarea obiectivelor educaționale</p> <p>Operaționalizarea obiectivelor educaționale</p>	4		
<p><b>Conținuturile educației și învățământului</b></p> <p>Conținuturile: concept, structură, tipologie</p> <p>Conținuturile educației și conținuturile învățământului: interacțiuni și interferențe</p> <p>Tradițional și modern în abordarea conținuturilor educației</p> <p>Elaborarea conținuturilor, surse și criterii de selecție și organizare</p> <p>Abordarea integrată a conținuturilor curriculare – dimensiune a politicilor educaționale contemporane</p> <p>Niveluri ale integrării curriculare:</p> <p>intradisciplinaritatea (monodisciplinaritatea);</p> <p>multidisciplinaritatea / pluridisciplinaritatea;</p> <p>interdisciplinaritatea; transdisciplinaritatea.</p>	4		
<p><b>Curriculum-ul – un concept pedagogic integrator</b></p> <p>Reforma curriculară și Curriculum Național</p> <p>Conceptul de curriculum; perspective și tendințe în analiza conceptuală a curriculum-ului</p> <p>Conceptul actual de curriculum: curriculum în sens larg și curriculum în sens restrâns</p> <p>Structuri și tipologii curriculare: curriculum nucleu și curriculum la decizia școlii, curriculum formal/nonformal/informal, predat/învățat, curriculum universitar)</p>	4		
<p><b>Produsele curriculare</b></p> <p>Planul de învățământ</p> <p>Programa școlară (fișele disciplinelor)</p> <p>Manualele școlare</p> <p>Alte suporturi curriculare (ghiduri, soft-uri educaționale, metodici, auxiliare didactice).</p>	2		

<p><b>Elemente de metodologie a cercetării pedagogice</b></p> <p>Conceptele de metodă și metodologie a cercetării</p> <p>Sistemul metodelor de cercetare pedagogică</p> <p>Tipuri fundamentale de cercetare (fundamentală/aplicativă, constatativă/experimentală, transversală/longitudinală, cantitativă/calitativă)</p> <p>Managementul proiectelor de cercetare pedagogică</p> <p>Relația cercetare – dezvoltare în științele educației.</p>	2		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>BOCOȘ, M., IONESCU, M., 2009, Tratat de didactică modernă, Ed. Paralela 45, Pitești</p> <p>BONTAȘ, I., 1998 Pedagogie, Ed. All, București</p> <p>BUNESCU, GHE., 2007, Politici și reforme socio-educăționale. Actori și acțiuni, Ed. Cartea Universitară, București</p> <p>CHIȘ, V., 2001, Activitatea profesorului între curriculum și evaluare, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca</p> <p>CHIȘ, V., 2002, Provocările pedagogiei contemporane, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p> <p>CHIȘ, V., 2005, Pedagogia contemporană. Pedagogia pentru competențe, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca</p> <p>CIOLAN, L., 2003, Dincolo de discipline. Ghid pentru învățarea integrată/crosscurriculară, Centrul educația 2000+, București</p> <p>CIOLAN, L., 2008, Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CODOREAN, G., 2006, Politicile educaționale și sistemul de învățământ românesc contemporan, Ed. Mirton, Timișoara</p> <p>CREȚU, C., 1998, Curriculum diferențiat și personalizat, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CRISTEA, S., 1994, Fundamentele pedagogice ale reformei învățământului, EDP, București</p> <p>CRISTEA, S., 1998, Dicționar de termeni pedagogici, E.D.P., București</p> <p>CRISTEA S., 2010, Fundamentele pedagogiei, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CUCOȘ, C. (coord.), 1998, Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CUCOȘ, C., 2006, Pedagogie (Ediția a II-a), Ed. Polirom, Iași</p> <p>DELORS, J., 2000, Comoara lăuntrică. Raportul către UNESCO al Comisiei Internaționale pentru Educație în sec. XXI, Ed. Polirom, Iași</p> <p>D’HAINAUT, L., LAWTON, D., 1981, Sursele unei reforme a conținuturilor axate pe educația permanentă, în: Programe de învățământ și educație permanentă, coord. D’Hainaut L., EDP, București</p> <p>IONESCU, M., 2000, Demersuri creative în predare și învățare, Ed. P.U.C. Cluj-Napoca</p> <p>IONESCU, M., RADU, I., 2004, Didactica modernă, Ed. Dacia, Cluj-Napoca</p> <p>JINGA, I., ISTRATE, E., 2006, Manual de pedagogie, Ed. All Educational, București</p> <p>JINGA, I., NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2004, Inspecția școlară și design-ul instrucțional, Ed. Aramis, București</p> <p>KORKA, M., 2000, Reforma învățământului de la opțiuni strategice la acțiune, Ed. Punct, București</p> <p>MANOLESCU, M., 2004, Curriculum pentru învățământul primar și preșcolar: teorie și practică, Ed. Credis, București</p> <p>MARA, D., 2009, Dezvoltare curriculară, Ed. Universității "Lucian Blaga", Sibiu</p> <p>MARA, D., BUMBUC Ș., 2002, Curs de pedagogie, Psihomedica, Sibiu</p> <p>MARGA, A., BABA, C., MIROIU, A., 2005, Anii reformei și ceea ce a urmat, Ed. Fundației pentru studii europene, Cluj-Napoca</p> <p>MIROIU, A., 1998, Învățământul românesc azi, Ed. Polirom, Iași</p> <p>NICOLA, I., 2003, Tratat de pedagogie școlară, Ed. Aramis, București</p> <p>NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2001, Teoria curriculumului, în „Prelegeri pedagogice”, Ed. Polirom, Iași</p> <p>NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2008, Teoria generală a curriculumului educațional, Ed. Polirom, Iași</p> <p>PĂUN, E., POTOLEA, D. (coord.), 2002, Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative, Ed. Polirom, Iași</p>			

<p>POSTELNICU, C., 2000, Fundamente ale didacticii școlare, Ed. Aramis, București</p> <p>POTOLEA, D., 2008, Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, Ed. Polirom, Iași</p> <p>POTOLEA D., MANOLESCU, M., 2006, Teoria și metodologia curriculum-ului, Proiectul pentru Învățământul Rural, MEC</p> <p>POTOLEA, D., NOVEANU, E., 2008, Științele educației - Dicționar enciclopedic, Ed. Sigma, București</p> <p>STANCIU, M., 1999, Reforma conținuturilor învățământului – cadru metodologic, Ed. Polirom, Iași</p> <p>TALPAZAN, V., 2006, Reforma sistemului de învățământ preuniversitar românesc, Ed. Princeps, Iași</p> <p>TĂUȘAN, L., 2012, Dificultăți de adaptare școlară la preadolescenți, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca</p> <p>TĂUȘAN, L., 2016, Pedagogie. Elemente fundamentale pentru formarea inițială și continuă a cadrelor didactice, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca</p> <p>VOICULESCU, F., 2005, Manual de pedagogie contemporană, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca</p>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Direcții ale reformei sistemului de învățământ din România Rolul învățământului obligatoriu în ansamblul sistemului național de învățământ	2	Prezentări, dezbateri, studii de caz, brainstorming, joc de rol, conversația euristică, explicația  (metodele vor fi aplicate în scenariu online sau onsite, după caz)	
Pedagogia tradițională – pedagogia contemporană	2		
Caracteristicile educației Structura acțiunii educaționale	2		
Formele educației: educația formală, educația nonformală, educația informală Educația permanentă Autoeducația – calitate a omului modern	2		
Componentele educației complexe și armonioase a personalității (intelectuală, morală, estetică, religioasă, tehnologică, fizică);	2		
Factorii dezvoltării psihice: ereditatea, mediul, educația Interacțiunea factorilor și rolul conducător al educației	2		
Operaționalizarea obiectivelor educaționale – aplicații, exemple	2		
Tradițional și modern în abordarea conținuturilor educației Niveluri ale integrării curriculare: intradisciplinaritatea (monodisciplinaritatea); multidisciplinaritatea / pluridisciplinaritatea; interdisciplinaritatea; transdisciplinaritatea.	2		
Structuri și tipologii curriculare: curriculum nucleu și curriculum la decizia școlii, curriculum formal/nonformal/informal, predat/învățat, curriculum universitar) Elaborarea unei programe de opțional (CDS)	4		
Analiza produselor curriculare: planul de învățământ programa școlară (fișele disciplinelor), manualele școlare, alte suporturi curriculare (ghiduri, soft-uri educaționale, metodici, auxiliare didactice).	2		
Elemente de metodologie a cercetării pedagogice. Elaborarea schiței unui proiect de cercetare pedagogică.	4		
Evaluare portofoliu seminar	2		

## Bibliografie

- BOCOȘ, M., IONESCU, M., 2009, Tratat de didactică modernă, Ed. Paralela 45, Pitești
- BONTAȘ, I., 1998 Pedagogie, Ed. All, București
- BUNESCU, GHE., 2007, Politici și reforme socio-educative. Actori și acțiuni, Ed. Cartea Universitară, București
- CHIȘ, V., 2001, Activitatea profesorului între curriculum și evaluare, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca
- CHIȘ, V., 2002, Provocările pedagogiei contemporane, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
- CHIȘ, V., 2005, Pedagogia contemporană. Pedagogia pentru competențe, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
- CIOLAN, L., 2003, Dincolo de discipline. Ghid pentru învățarea integrată/crosscurriculară, Centrul educația 2000+, București
- CIOLAN, L., 2008, Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Ed. Polirom, Iași
- CODOREAN, G., 2006, Politicile educaționale și sistemul de învățământ românesc contemporan, Ed. Mirton, Timișoara
- CREȚU, C., 1998, Curriculum diferențiat și personalizat, Ed. Polirom, Iași
- CRISTEA, S., 1994, Fundamentele pedagogice ale reformei învățământului, EDP, București
- CRISTEA, S., 1998, Dicționar de termeni pedagogici, E.D.P., București
- CRISTEA S., 2010, Fundamentele pedagogiei, Ed. Polirom, Iași
- CUCOȘ, C. (coord.), 1998, Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice, Ed. Polirom, Iași
- CUCOȘ, C., 2006, Pedagogie (Ediția a II-a), Ed. Polirom, Iași
- DELORS, J., 2000, Comoara lăuntrică. Raportul către UNESCO al Comisiei Internaționale pentru Educație în sec. XXI, Ed. Polirom, Iași
- D'HAINAUT, L., LAWTON, D., 1981, Sursele unei reforme a conținuturilor axate pe educația permanentă, în: Programe de învățământ și educație permanentă, coord. D'Hainaut L., EDP, București
- IONESCU, M., 2000, Demersuri creative în predare și învățare, Ed. P.U.C. Cluj-Napoca
- IONESCU, M., RADU, I., 2004, Didactica modernă, Ed. Dacia, Cluj-Napoca
- JINGA, I., ISTRATE, E., 2006, Manual de pedagogie, Ed. All Educational, București
- JINGA, I., NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2004, Inspecția școlară și design-ul instrucțional, Ed. Aramis, București
- KORKA, M., 2000, Reforma învățământului de la opțiuni strategice la acțiune, Ed. Punct, București
- MANOLESCU, M., 2004, Curriculum pentru învățământul primar și preșcolar: teorie și practică, Ed. Credis, București
- MARA, D., 2009, Dezvoltare curriculară, Ed. Universității "Lucian Blaga", Sibiu
- MARA, D., BUMBUC Ș., 2002, Curs de pedagogie, Psihomedica, Sibiu
- MARGA, A., BABA, C., MIROIU, A., 2005, Anii reformei și ceea ce a urmat, Ed. Fundației pentru studii europene, Cluj-Napoca
- MIROIU, A., 1998, Învățământul românesc azi, Ed. Polirom, Iași
- NICOLA, I., 2003, Tratat de pedagogie școlară, Ed. Aramis, București
- NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2001, Teoria curriculumului, în „Prelegeri pedagogice”, Ed. Polirom, Iași
- NEGREȚ-DOBRIDOR, I., 2008, Teoria generală a curriculumului educațional, Ed. Polirom, Iași
- PĂUN, E., POTOLEA, D. (coord.), 2002, Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative, Ed. Polirom, Iași
- POSTELNICU, C., 2000, Fundamente ale didacticii școlare, Ed. Aramis, București
- POTOLEA, D., 2008, Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, Ed. Polirom, Iași
- POTOLEA D., MANOLESCU, M., 2006, Teoria și metodologia curriculum-ului, Proiectul pentru Învățământul Rural, MEC
- POTOLEA, D., NOVEANU, E., 2008, Științele educației - Dicționar enciclopedic, Ed. Sigma, București
- STANCIU, M., 1999, Reforma conținuturilor învățământului – cadru metodologic, Ed. Polirom, Iași
- TALPAZAN, V., 2006, Reforma sistemului de învățământ preuniversitar românesc, Ed. Princeps, Iași
- TĂUȘAN, L., 2012, Dificultăți de adaptare școlară la preadolescenți, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca
- TĂUȘAN, L., 2016, Pedagogie. Elemente fundamentale pentru formarea inițială și continuă a cadrelor didactice, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca
- VOICULESCU, F., 2005, Manual de pedagogie contemporană, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

- corectitudinea și acuratețea folosirii terminologiei însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității epistemice/academice din domeniul științelor educației, competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul științelor educației;

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
		Portofoliu (electronic sau fizic în funcție de scenariul adoptat online sau onsite)	
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului Originalitatea Capacitatea de evidențiere a aplicabilității temei teoretice	Observarea curentă a participării active a studenților la curs online sau onsite, după (se va realiza în scenariul caz)	30%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Elaborarea și prezentarea materialelor/elementelor componente ale portofoliului Participare activă la seminarii (dezbateri, analiza și sinteza unor materiale/conținuturi, transpunerea în practică a conținuturilor teoretice, analize critice) Originalitatea și potențialul creativ manifestate de studenți în cadrul activităților de seminar și în întocmirea portofoliului.	Portofoliu (electronic sau fizic în funcție de scenariul adoptat online sau onsite)	20%
		Observarea curentă a participării active a studenților la seminar (se va realiza în scenariul online sau onsite, după caz)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.3.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. Liana CRIȘAN-TĂUȘAN	
	Aplicații	Conf. dr. Liana CRIȘAN-TĂUȘAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM română / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	301.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 1				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categorie formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs		3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități: Stagiul de voluntariat într-o organizație studentescă										36
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))							36			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							50			
3.10 Numărul de credite							2			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a stagiului de voluntariat	- existența unui protocol instituțional între UTCN și ONG - derularea de către ONG de proiecte în care pot fi implicați voluntari UTCN
--	---

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Conform specificului fiecărei facultăți
Competențe transversale	<p><b>1. Comunicarea în limba maternă</b> - capacitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii, atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o serie completă de contexte culturale și sociale;</p> <p><b>2. Comunicare în limbi străine</b> - care, pe lângă dimensiunile principale ale abilităților de comunicare în limba maternă, implică și abilitățile de mediere și înțelegere interculturală. Nivelul de cunoștințe depinde de mai mulți factori și de capacitatea de ascultare, vorbire, citire și scriere;</p> <p><b>3. Competențe matematice și competente de bază în științe și tehnologie</b> - capacitatea de a dezvolta și a aplica gândirea matematică pentru rezolvarea diferitor probleme în situații cotidiene, accentul punându-se pe proces, activitate și cunoștințe. Competențele de bază privind știința și tehnologia se referă la stăpânirea, utilizarea și aplicarea cunoștințelor și a metodologiilor de explicare a lumii înconjurătoare. Acestea implică o înțelegere a schimbărilor cauzate de activitatea umană și a responsabilității fiecărui individ în calitate de cetățean;</p> <p><b>4. Competențe digitale</b> - utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei din societatea informațională (TSI) și deci abilitățile de bază privind tehnologia informației și a comunicării (TIC);</p> <p><b>5. "A învăța să înveți"</b> - abilitatea omului de a-și urmări și organiza propria învățare, fie individual, fie în grupuri, conform nevoilor proprii, precum și de conștientizare a metodelor și a oportunităților;</p> <p><b>6. Competențe sociale și civice</b> - competențele personale, interpersonale și interculturale și toate formele de comportament care permit fiecărei persoane să participe în mod eficace și constructiv la viața socială și profesională. Aceste competențe sunt legate de bunăstarea personală și socială. Este esențială înțelegerea codurilor de conduită și a obiceiurilor din diferite medii în care activează persoanele. Competențele civice, în special cunoașterea conceptelor și a structurilor sociale și politice (democrație, justiție, egalitate, cetățenie și drepturi civile), fac posibilă participarea activă și democratică a oamenilor;</p> <p><b>7. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</b> - capacitatea de a transforma ideile în acțiune. Acest simț presupune creativitate, inovație și asumarea unor riscuri, precum și capacitatea de a planifica și gestiona proiectele în vederea atingerii obiectivelor. Persoana este conștientă de contextul propriei sale activități și este capabilă să valorifice oportunitățile apărute. Acesta este fundamentul pentru achiziția unor abilități și cunoștințe mai specializate, de care au nevoie cei care instituie sau contribuie la o activitate socială sau comercială. Acest lucru ar trebui să includă conștientizarea valorilor etice și promovarea bunei guvernări;</p> <p><b>8. Conștiința și expresia culturală</b> - aprecierea importanței expresiei culturale a ideilor, a experiențelor și a emoțiilor printr-o serie de canale (muzică, teatru, literatură și arte vizuale).</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de soft skills în contexte de educație nonformală și informală prin intermediul implicării voluntare în activități din cadrul organizațiilor nonguvernamentale. • creșterea angajabilității prin dezvoltare de competențe compatibile cu piața muncii • îmbunătățirea calității muncii de voluntar sau ca pas premergător pentru realizarea de activități mai complexe de voluntariat
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) • Înțelegerea relevanței activității de



	<p>voluntariat în contextul profilului specializării urmate • Evidențierea particularităților diferitelor organizații nonguvernamentale în ansamblul societății; • Înțelegerea modului de funcționare organizații nonguvernamentale publice din România din perspectiva reglementărilor legale în vigoare.</p> <p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) • Explicarea rolului activităților de voluntariat din perspectiva relevanței actuale • Interpretarea activităților ONG dintr-o perspectivă critică și comparată • Raportare critică la viață și problematica reală a acestora în urma implicării în activități de voluntariat.</p> <p>3. Instrumental-aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) • Participarea la activități concrete de voluntariat conform profilului de activitate al ONG și intereselor proprii; • elaborarea unui Portofoliu de voluntariat;</p> <p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice/ promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) • stimularea interesului pentru activitatea de voluntariat, civism și responsabilitate socială;</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <p><b>A. Modele de bună practică sau proiecte relevante derulate la nivel european și care au vizat componente semnificative centrate pe recunoașterea competențelor dezvoltate prin voluntariat:</b></p> <p>1. Competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006]</p> <p>2. Lista de competențe cheie, comune mai multor ocupații, aprobată prin Hotărârea CNFPA nr. 86/24.06.2008</p> <p>3. Competențe cheie pentru o lume în curs de schimbare, Proiect de raport de activitate comun pentru anul 2010 al Consiliului și Comisiei privind punerea în aplicare a programului de lucru "Educație și formare profesională 2010" preluat integral în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 2010/C 117/01.</p> <p>5. Validation of Prior Learning (VPL) – metodă promovată de Movisie International (Netherlands center for social development)</p> <p>6. Vskills – abordare promovată de Volunteer Development Scotland (<a href="http://www.vds.org.uk">www.vds.org.uk</a>)</p> <p>7. Volunteer Card (Ehrenamtskarte) – serviciu promovată de guvernul federal al Regiunii Rhine-Westphalia (Germania) <a href="http://www.ehrensache.nrw.de/">http://www.ehrensache.nrw.de/</a></p> <p>8. Rubric model – model de autoevaluare a competențelor</p> <p>9. Bilanțul de competențe (Kompetenzbilanz aus Freiwilligen-Engagement) - model dezvoltat în Germania - <a href="http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf">http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf</a></p> <p>10. Service Learning – metodă promovată în Slovacia în cadrul Universității Matej Bel</p> <p>11. Experience, Learning, Description – instrument pentru recunoașterea învățării nonformale și informale în Suedia - <a href="http://eldkompetens.se">http://eldkompetens.se</a></p> <p>12. Certificate Generator (Nachweisgenerator) – serviciu dezvoltat online în Germania - <a href="http://www.nachweisgenerator.de/">http://www.nachweisgenerator.de/</a></p>
---

13. Komprax – Competences for practice, proiect promovat de Iuventa Slovacia ([www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk))
14. Benevol – proiect implementat în Elveția
15. Nefix – proiect implementat în Slovenia
16. Resurse online: [www.europass.ro](http://www.europass.ro), [www.youthpass.eu](http://www.youthpass.eu), [www.tvet.ro](http://www.tvet.ro), [www.ise.ro](http://www.ise.ro)
17. ECTS Users' Guide - <http://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/european-skillspassport/diplomasupplement/info-for-necs/ects-user-guide/pdf.pdf>
18. GHID PENTRU RECUNOAȘTEREA COMPETENȚELOR DOBÂNDITE PRIN VOLUNTARIAT - [http://www.voluntariat.ro/download/Ghid\\_pt\\_recunoasterea\\_competentelor\\_dobandite\\_prin\\_voluntariat.pdf](http://www.voluntariat.ro/download/Ghid_pt_recunoasterea_competentelor_dobandite_prin_voluntariat.pdf)

**B. Rapoarte relevante în domeniul voluntariatului și educației nonformale:**

1. Sunshine Report on Non-Formal Education, publicat de European Youth Forum <http://www.youthforum.org/OLD/?q=en/node/162>
2. "Volunteering Infrastructure in Europe - [http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV\\_Volunteering%20infrastructure.pdf](http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV_Volunteering%20infrastructure.pdf)
3. Raportul conferinței "Bridges for recognition" (January 2005) [www.salto-youth.net](http://www.salto-youth.net)
4. Raportul "European inventory on validation of non formal and informal learning" (publicat de Cedefop).
5. European portfolio for youth leaders, raport publicat de Consiliul Europei

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de voluntariat	Portofoliu de voluntariat	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect		Raport de evaluare din partea organizației-gazdă	30%

Data completării:

Data aprobării în Consiliul  
Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

Data aprobării în Consiliul de Administrație

RECTOR  
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM română / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	302.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 2				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categorie formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs		3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități: Stagiul de voluntariat într-o organizație studentescă										36
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					36					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a stagiului de voluntariat	- existența unui protocol instituțional între UTCN și ONG - derularea de către ONG de proiecte în care pot fi implicați voluntari UTCN
--	---

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Conform specificului fiecărei facultăți
Competențe transversale	<p><b>1. Comunicarea în limba maternă</b> - capacitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii, atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o serie completă de contexte culturale și sociale;</p> <p><b>2. Comunicare în limbi străine</b> - care, pe lângă dimensiunile principale ale abilităților de comunicare în limba maternă, implică și abilitățile de mediere și înțelegere interculturală. Nivelul de cunoștințe depinde de mai mulți factori și de capacitatea de ascultare, vorbire, citire și scriere;</p> <p><b>3. Competențe matematice și competente de bază în științe și tehnologie</b> - capacitatea de a dezvolta și a aplica gândirea matematică pentru rezolvarea diferitor probleme în situații cotidiene, accentul punându-se pe proces, activitate și cunoștințe. Competențele de bază privind știința și tehnologia se referă la stăpânirea, utilizarea și aplicarea cunoștințelor și a metodologiilor de explicare a lumii înconjurătoare. Acestea implică o înțelegere a schimbărilor cauzate de activitatea umană și a responsabilității fiecărui individ în calitate de cetățean;</p> <p><b>4. Competențe digitale</b> - utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei din societatea informațională (TSI) și deci abilitățile de bază privind tehnologia informației și a comunicării (TIC);</p> <p><b>5. "A învăța să înveți"</b> - abilitatea omului de a-și urmări și organiza propria învățare, fie individual, fie în grupuri, conform nevoilor proprii, precum și de conștientizare a metodelor și a oportunităților;</p> <p><b>6. Competențe sociale și civice</b> - competențele personale, interpersonale și interculturale și toate formele de comportament care permit fiecărei persoane să participe în mod eficace și constructiv la viața socială și profesională. Aceste competențe sunt legate de bunăstarea personală și socială. Este esențială înțelegerea codurilor de conduită și a obiceiurilor din diferite medii în care activează persoanele. Competențele civice, în special cunoașterea conceptelor și a structurilor sociale și politice (democrație, justiție, egalitate, cetățenie și drepturi civile), fac posibilă participarea activă și democratică a oamenilor;</p> <p><b>7. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</b> - capacitatea de a transforma ideile în acțiune. Acest simț presupune creativitate, inovație și asumarea unor riscuri, precum și capacitatea de a planifica și gestiona proiectele în vederea atingerii obiectivelor. Persoana este conștientă de contextul propriei sale activități și este capabilă să valorifice oportunitățile apărute. Acesta este fundamentul pentru achiziția unor abilități și cunoștințe mai specializate, de care au nevoie cei care instituie sau contribuie la o activitate socială sau comercială. Acest lucru ar trebui să includă conștientizarea valorilor etice și promovarea bunei guvernări;</p> <p><b>8. Conștiința și expresia culturală</b> - aprecierea importanței expresiei culturale a ideilor, a experiențelor și a emoțiilor printr-o serie de canale (muzică, teatru, literatură și arte vizuale).</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de soft skills în contexte de educație nonformală și informală prin intermediul implicării voluntare în activități din cadrul organizațiilor nonguvernamentale. • creșterea angajabilității prin dezvoltare de competențe compatibile cu piața muncii • îmbunătățirea calității muncii de voluntar sau ca pas premergător pentru realizarea de activități mai complexe de voluntariat
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) • Înțelegerea relevanței activității de

	<p>voluntariat în contextul profilului specializării urmate • Evidențierea particularităților diferitelor organizații nonguvernamentale în ansamblul societății; • Înțelegerea modului de funcționare organizații nonguvernamentale publice din România din perspectiva reglementărilor legale în vigoare.</p> <p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) • Explicarea rolului activităților de voluntariat din perspectiva relevanței actuale • Interpretarea activităților ONG dintr-o perspectivă critică și comparată • Raportare critică la viață și problematica reală a acestora în urma implicării în activități de voluntariat.</p> <p>3. Instrumental-aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) • Participarea la activități concrete de voluntariat conform profilului de activitate al ONG și intereselor proprii; • elaborarea unui Portofoliu de voluntariat;</p> <p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice/ promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) • stimularea interesului pentru activitatea de voluntariat, civism și responsabilitate socială;</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <p><b>A. Modele de bună practică sau proiecte relevante derulate la nivel european și care au vizat componente semnificative centrate pe recunoașterea competențelor dezvoltate prin voluntariat:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006]</li> <li>2. Lista de competențe cheie, comune mai multor ocupații, aprobată prin Hotărârea CNFPA nr. 86/24.06.2008</li> <li>3. Competențe cheie pentru o lume în curs de schimbare, Proiect de raport de activitate comun pentru anul 2010 al Consiliului și Comisiei privind punerea în aplicare a programului de lucru "Educație și formare profesională 2010" preluat integral în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 2010/C 117/01.</li> <li>5. Validation of Prior Learning (VPL) – metodă promovată de Movisie International (Netherlands center for social development)</li> <li>6. Vskills – abordare promovată de Volunteer Development Scotland (<a href="http://www.vds.org.uk">www.vds.org.uk</a>)</li> <li>7. Volunteer Card (Ehrenamtskarte) – serviciu promovată de guvernul federal al Regiunii Rhine-Westphalia (Germania) <a href="http://www.ehrensache.nrw.de/">http://www.ehrensache.nrw.de/</a></li> <li>8. Rubric model – model de autoevaluare a competențelor</li> <li>9. Bilanțul de competențe (Kompetenzbilanz aus Freiwilligen-Engagement) - model dezvoltat în Germania - <a href="http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf">http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf</a></li> <li>10. Service Learning – metodă promovată în Slovacia în cadrul Universității Matej Bel</li> <li>11. Experience, Learning, Description – instrument pentru recunoașterea învățării nonformale și informale în Suedia - <a href="http://eldkompetens.se">http://eldkompetens.se</a></li> <li>12. Certificate Generator (Nachweisgenerator) – serviciu dezvoltat online în Germania - <a href="http://www.nachweisgenerator.de/">http://www.nachweisgenerator.de/</a></li> </ol>
--

13. Komprax – Competences for practice, proiect promovat de Iuventa Slovacia ([www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk))
14. Benevol – proiect implementat în Elveția
15. Nefix – proiect implementat în Slovenia
16. Resurse online: [www.europass.ro](http://www.europass.ro), [www.youthpass.eu](http://www.youthpass.eu), [www.tvet.ro](http://www.tvet.ro), [www.ise.ro](http://www.ise.ro)
17. ECTS Users' Guide - <http://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/european-skillspassport/diplomasupplement/info-for-necs/ects-user-guide/pdf.pdf>
18. GHID PENTRU RECUNOAȘTEREA COMPETENȚELOR DOBÂNDITE PRIN VOLUNTARIAT - [http://www.voluntariat.ro/download/Ghid\\_pt\\_recunoasterea\\_competentelor\\_dobandite\\_prin\\_voluntariat.pdf](http://www.voluntariat.ro/download/Ghid_pt_recunoasterea_competentelor_dobandite_prin_voluntariat.pdf)

**B. Rapoarte relevante în domeniul voluntariatului și educației nonformale:**

1. Sunshine Report on Non-Formal Education, publicat de European Youth Forum <http://www.youthforum.org/OLD/?q=en/node/162>
2. "Volunteering Infrastructure in Europe - [http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV\\_Volunteering%20infrastructure.pdf](http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV_Volunteering%20infrastructure.pdf)
3. Raportul conferinței "Bridges for recognition" (January 2005) [www.salto-youth.net](http://www.salto-youth.net)
4. Raportul "European inventory on validation of non formal and informal learning" (publicat de Cedefop).
5. European portfolio for youth leaders, raport publicat de Consiliul Europei

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de voluntariat	Portofoliu de voluntariat	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect		Raport de evaluare din partea organizației-gazdă	30%

Data completării:

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

Data aprobării în Consiliul de Administrație

RECTOR

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ing. Ind. si TCM germ - Cluj-Napoca/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	21.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistenta Materialelor I				
2.2 Titularul de curs	S.I. Dr. Ing. Ioana RAD – <a href="mailto:ioana.rad@rezi.utcluj.ro">ioana.rad@rezi.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	S.I. Dr. Ing. Ioana RAD – <a href="mailto:ioana.rad@rezi.utcluj.ro">ioana.rad@rezi.utcluj.ro</a> S.I. Dr. Ing. Ioana RAD – <a href="mailto:ioana.rad@rezi.utcluj.ro">ioana.rad@rezi.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
O-DF	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										17
(e) Examinări										22
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))							69			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							125			
3.10 Numărul de credite							5			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră, Analiză Matematică, Fizică, Mecanică, Desen tehnic
4.2 de competențe	M

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Cluj-Napoca
---	-------------

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să cunoască noțiunile de bază ale disciplinei de rezistența materialelor, să cunoască solicitările simple, compuse și dinamice ale materialelor</li> <li>Să înțeleagă modul în care disciplina este una aplicativă, legată nemijlocit de calculele ingineresti și de numeroase situații din practică</li> <li>Să înțeleagă situațiile practice transpuse în probleme de solicitări simple, compuse și dinamice</li> <li>Să știe să interpreteze rezultatele diferitelor probleme aplicative</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să știe să rezolve problemele de calcul de rezistență cu ajutorul noțiunilor acumulate și a manualelor ingineresti</li> <li>Să știe să reducă situații concrete din practică la modelele de calcul specifice rezistenței</li> <li>Să știe să interpreteze rezultatele calculului și să propună soluții ingineresti pentru îmbunătățirea acestora</li> <li>Să știe să măsoare practic deformațiile și tensiunile în piesele solicitate mecanic.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul calculului de rezistența materialelor indispensabile unui inginer
7.2 Obiectivele specifice	<p>1. Calculul teoretic al tensiunilor și deformațiilor în Inginerie</p> <p>2. Determinarea experimentală (măsurarea) a tensiunilor și deformațiilor prin tensometrie electrică rezistivă și</p> <p>3. Metodele de măsurare a deformațiilor și tensiunilor în Rezistența Materialelor – RDM</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive	2	Prelegere	
2. Solicitări axiale: eforturi, tensiuni și deformații în bare drepte	2		
3. Sisteme static nedeterminate la solicitări axiale	2		
4. Solicitări la forfecare (tăiere): eforturi, tensiuni și deformații	2		
5. Calculul îmbinărilor	2		
6. Starea plană de tensiuni și deformații	2		
7. Caracteristici geometrice ale secțiunilor plane	2		
8. Metodele de măsurare a deformațiilor și tensiunilor în Rezistența Materialelor – RDM	2		
9. Tensiuni în bare drepte solicitate la încovoiere pură.	2		
10. Tensiuni tangențiale la încovoiere. Formula lui Jurawski	2		
11. Deformațiile grinzilor solicitate la încovoiere	2		
12. Calculul deformațiilor prin metode	2		
13. Metodele de măsurare a deformațiilor și tensiunilor în Rezistența Materialelor – RDM	2		
14. Metodele de măsurare a deformațiilor și tensiunilor în Rezistența Materialelor – RDM	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. SUCIU Mihaela, Mihai-Sorin TRIPA, <i>Rezistența Materialelor</i> , 2021, editia a IV-a revizuita si adaugita, Ed. U.T.PRES, Cluj – Napoca			
2. SUCIU Mihaela, Mihai-Sorin TRIPA, 2016, <i>Rezistența Materialelor</i> , Ed. U.T.PRES, Cluj – Napoca			



3. SUCIU Mihaela, 2009, 2004, *Rezistenta Materialelor*, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca
4. SUCIU Mihaela. SUCIU Liviu, *Rezistenta Materialelor*, Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca, vol. 1-2001, vol. 2-2002, vol. 3-2003, vol. 1-ed. 2-2005
5. TRIPA, M., 1967, *Rezistenta Materialelor*, EDP, București
6. PĂSTRAV, I., 1993, *Rezistența materialelor și teoria elasticității*. Lito U.T.C
7. PĂSTRAV, I., ș.a., 1987, *Rezistența Materialelor*, Probleme. Lito IPC-N
8. GERE, J.M., TIMOSHENKO, S.P., 1994, *Mechanics of Materials* (Third S.I. Edition), Chapman & Hall
9. Indrumator de laborator la Rezistenta Materialelor, cărți on-line, Ed. UTPress Cluj-Napoca, 2018

8.2 Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.2.1. Seminar	2	clasica	
1. Solicitări axiale	2		
2. Solicitări axiale	2		
	2		
4	2		
	2		
6. Tensiuni și deformații la încovoiere	2		
7. Răsucirea sau torsiunea	2		

8.2.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	2	Practic, in Laborator	
2	2		
	2		
4	2		
	2		
	2		
	2		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele achiziționate sunt indispensabile inginerilor din toate domeniile

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Intrebari	Oral	

10.5 Seminar	Aplic. 1-Problema de rezolvat-P1 Aplic. 2-Problema de rezolvat-P2	Scris P1 Scris P2	P1-50% P2-50%
Laborator		Conditie prezentare la Examen	

### 10.6 Standard minim de performanță

Scris P1; Problemă 1 P1; Problemă 2 P2; Scris P2

Scris P1

P1 ≥ 5; P2 ≥ 5

Condiție de obținere a creditelor:

P1 ≥ 5

P2 ≥ 5

P1 ≥ 5; P2 ≥ 5

Condiție de obținere a creditelor:

P1 ≥ 5

P2 ≥ 5

P1 ≥ 5; P2 ≥ 5

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	S.l. Dr. Ing. Ioana RAD	
	Aplicații	S.l. Dr. Ing. Ioana RAD	
	Seminar	S.l. Dr. Ing. Ioana RAD	
	Lucrari	S.l. Dr. Ing. Ioana RAD	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament  
Conf. dr. ing. Adrian Trif

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	22.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatica aplicata I				
2.2 Titularul de curs	S.L.dr.ing. Cristian CAIZAR – Cristian.caizar@tcm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L.dr.ing. Cristian CAIZAR – Cristian.caizar@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DF
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă și desen tehnic I si II.
4.2 de competențe	Înțelegerea și interpretarea desenelor tehnice.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și designului industrial, în particular C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază asociate utilizării calculatorului și tehnologiei informației pentru prelucrarea și interpretarea datelor, grafică asistată, modelarea și simularea proceselor, proiectarea asistată de calculator a produselor în reprezentare 2D și 3D.
Competențe transversale	Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea și modelarea ansamblurilor și a pieselor componente, explicarea și interpretarea modului de operare a unui mediu de lucru 3D CAD.
7.2 Obiectivele specifice	Înșușirea de către studenți a următoarelor aspecte: - principiile de bază a proiectării; - principiile de bază ale modelării 3D în SolidWorks; - aspecte generale privind proiectarea în contextul ansamblului; - principiile de bază privind generarea desenelor de execuție și a celor de ansamblu.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în modelarea 3D și CAD	Prelegeri de tip „tutorial” cu suport media/ video; Studii de caz și exerciții; Sesiuni de întrebări și răspunsuri; Scenariul de predare online pe Microsoft Teams, conform hotărârii senatului UTCN 1226/10.09.2020.	
2. Noțiuni de bază privind generarea corpurilor solide		
3. Noțiuni avansate pentru modelarea corpurilor solide		
4. Proiectarea în context ansamblu		
5. Asamblarea utilizând constrângeri geometrice		
6. Pregătirea și generarea desenelor 2D		
7. Pregătirea și generarea desenelor 2D. Module complementare		
Bibliografie		
1. Neamțu Călin, Popescu Daniela, Ștefan Bodi, Radu Comes, Răzvan Curta – SolidWorks 2016 – Îndrumător de laborator, ISBN 978-606-543-906-1, Editura Mega, 2017.		
2. Cursurile oficiale SolidWorks dezvoltate de către Dassault Systemes furnizate prin intermediul Centruului Dassault Systemes și a platformei 3DSAcademy (academy.3ds.com).		
Resurse internet: <a href="https://www.solidworks.com/product/students">https://www.solidworks.com/product/students</a>		
8.2. Aplicații (lucrări): seminar / laborator / proiect	Metode de	Observații

	predare	
1. SolidWorks: Prezentarea și acomodarea cu interfața de lucru.	- Aplicații practice în mediile CAD - Utilizare a de elemente TIC - Scenariul de predare online pe Microsoft Teams, conform hotărârii senatului UTCN 1226/10.09.2020	
2. Elemente de bază în crearea modelelor 3D.		
3. Utilizarea comenzilor de generare a pozelor și a schițelor 2D.		
4. Comenzi de bază privind generarea 3D a corpurilor solide.		
5. Modelarea corpurilor solide		
6. Modelarea corpurilor solide utilizând schițe 3D		
7. Operații cu corpuri solide (1)		
8. Operații cu corpuri solide (2)		
9. Modelarea în contextul unui ansamblu (1)		
10. Utilizarea Toolbox pentru generare componente mecanice		
11. Asamblarea în SolidWorks		
12. Crearea desenelor de ansamblu		
13. Crearea desenelor de execuție		
14. Recapitulare		
<b>Bibliografie</b> 1. Neamțu Călin, Popescu Daniela, Ștefan Bodi, Radu Comes, Răzvan Curta – SolidWorks 2016 – Îndrumător de laborator, ISBN 978-606-543-906-1, Editura Mega, 2017. 2. Cursurile oficiale SolidWorks dezvoltate de către Dassault Systemes furnizate prin intermediul Centrului Dassault Systemes și a platformei 3DSAcademy (academy.3ds.com). Resurse internet: <a href="https://www.solidworks.com/product/students">https://www.solidworks.com/product/students</a>		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

SolidWorks este cel mai răspândit program de modelare 3D din gama CAD în momentul de față și poate și cel mai utilizat. În contextul digitalizării și virtualizării, orice inginer mecanic ar trebui să cunoască și să poată utiliza acest program. Pe piața muncii la ora actuală cunoașterea acestui program este de multe ori condiția minimă impusă pentru acceptarea la interviu al unui absolvent. SolidWorks este soluția de modelare 3D utilizată la scară largă în România pentru modelarea pieselor și a ansamblelor. Modelarea 3D este o cerință clară în aproape toate întreprinderile care au în specific producția de echipamente și instalații industriale, fie că sunt produse proprii sau fabricate sub licență.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de modelare 3D a unui reper pornind de la un desen 2D. Corectitudinea schițelor și a constrângerilor geometrice și dimensionale. Corectitudinea desenului de execuție / ansamblu realizat pentru reper / ansamblu. Capacitatea de a realiza un ansamblu corect constrâns geometric.	Probă de lucru de 3 ore care consta în modelarea unei piese, și crearea unor constrângeri geometrice de asamblare în SolidWorks și generarea desenului de execuție (C).	70%
10.5 Seminar/Laborator	Activitatea la clasă pe parcursul semestrului.		30%

	Complexitatea și corectitudinea desenelor și a modelelor 3D realizate ca și teme de casă		
10.6 Standard minim de performanță			
E=0.7*C+0.3*L, Condiția de obținere a creditelor: E≥5; C≥5; L≥5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
		S.L.dr.ing. Cristian CAIZAR	
		S.L.dr.ing. Cristian CAIZAR	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament, Conf.dr.ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan, Prof.dr.ing. Bîrleanu Corina

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență-Alba Iulia
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini -Alba Iulia /Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	23.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Toleranțe și control dimensional		
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. Ing. Pop Grigore Marian, grigore.pop@muri.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Dr. Ing. Pop Grigore Marian, grigore.pop@muri.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă		DID
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										24
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Notiuni de baza desen tehnic si geometrie descriptiva
4.2 de competențe	Notiuni de baza desen tehnic si geometrie descriptiva

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</p> <p>C2.2 Utilizarea cunoștințelor proprii disciplinelor în domeniu pentru explicarea și rezolvarea problemelor și interpretarea rezultatelor teoretice sau experimentale</p> <p>C.6. Planificarea, conducerea și asigurarea calitatii proceselor de fabricare</p> <p>C6.1. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în domeniul metrologiei, măsurării dimensionale și geometrice, reprezentarea toleranțelor dimensionale și geometrice pe desenul tehnic
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor legate de toleranța dimensională și geometrică, rugozitatea suprafețelor, precum și dezvoltarea dexterității de utilizare a aparaturii clasice și moderne de măsurare, măsurarea și scanarea 3D

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Dezvoltarea metrologiei dimensionale; Locul și importanța măsurărilor și a controlului în asigurarea calității	2	Video-proiector + tabla	
Realizarea dimensiunilor, a formei și stării suprafețelor	2		
Sistemul ISO de toleranțe și ajustaje. Scurt istoric. Factorul de toleranță. Abateri și toleranțe fundamentale. Notarea dimensiunilor tolerate.	2		
Sisteme de ajustaje. Alegerea sistemului de ajustaj. Proiectarea ajustajelor. Clase de toleranțe și ajustaje recomandate	2		
Toleranțe geometrice.	2		
Toleranțele formei suprafeței	2		
Baze de Referință. Toleranțele de orientare, poziție și bătaie.	2		
Limita maximă și minimă materială.	2		



Ondulația, rugozitatea suprafețelor și notarea pe desene a acestora.	2		
Erori de măsurare. Incertitudinea măsurării.	2		
Toleranțe generale	2		
Lanțuri de dimensiuni.	2		
Mijloace moderne de măsurare utilizate la inspecția abaterilor geometrice. Măsurări 3D	2		
Scanarea suprafețelor complexe. Scanare a3D.	2		

#### Bibliografie

1. Liviu Adrian Crișan, Mihai Tripa, Grigore Marian Pop "Toleranțe și Ajustaje", editura U.T. PRESS, ISBN 978-606-737-325-7, 2018, <http://www.utcluj.ro/editura/>;
2. Crisan, L. *Metode moderne de măsurare. Specificații geometrice ale produselor* – Editura DACIA, Cluj Napoca, 2004, ISBN 973-35-1840-9
3. Itu, T., Tripa, M. – Toleranțe și ajustaje – Editura U.T. PRESS, Cluj Napoca, 2008, ISBN 978-973-662-426-1
4. Itu, T; Crisan, L., s.a - *Toleranțe și măsurări tehnice*. Lucrări de laborator. Lito IPCN 1990.
5. Humienny, Z., s.a. - Geometrical Product Specifications. Course for Technical Universities, 2001

#### Colectia de standarde GPS

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr ore	Metode de predare	Observații
Introducere.	2	Videoproiector, tablă, dotarea laboratorului	
Cale plan-paralele.	2		
Măsurarea dimensiunilor liniare cu ajutorul șublerelor.	2		
Măsurarea dimensiunilor liniare cu ajutorul micrometrelor	2		
Măsurarea dimensiunilor liniare utilizând aparate mecanice de precizie ridicată	2		
Măsurarea dimensiunilor liniare utilizând instrumente de măsură cu afișaj digital conectate la calculator. (șublere, micrometre și comparatoare digitale)	2		
Măsurarea unghiurilor și a conicităților.	2		
Măsurarea rugozității suprafețelor.	2		
Calculul ajustajelor, înscrierea pe desene a toleranțelor dimensionale	2		
Toleranțe geometrice. Măsurări 3D	2		
Măsurarea 3D utilizând brațul de măsurat în coordonate Stinger II și softul Powerinspect Delcam 2015 Partea 1- alinierea pieselor.	2		
Măsurarea 3D utilizand bratul de masurat in coordonate Stinger II și softul Powerinspect Delcam 2015 Partea 2- măsurarea pieselor.	2		
Scanarea 3D.	2		
Lanțuri de dimensiuni	2		
Testare finală	2		

#### Bibliografie

1. Liviu Crisan, Mihai Tripa, Pop Grigore, Control Dimensional, îndrumător pentru lucrări de laborator", editura U.T. PRESS, ISBN 978-606-737-027-0, 2014
2. Itu, T. ; Crișan, L.; Breazu, E. ; Pavel, C. -Toleranțe și măsurări tehnice. Lucrări de laborator. Lito

IPCN 1990.

3. Itu, T. ; Crișan, L.; Ogorean, O. ; Pay, G. - Tolerante si control dimensional. Lucrări de laborator. Culegere de probleme. Lito Univ. Baia Mare 1993.
4. Crisan, L. *Metode moderne de măsurare. Specificații geometrice ale produselor* – Editura DACIA, Cluj Napoca, 2004, ISBN 973-35-1840-9
5. Itu, T., Tripa, M. – Tolerante si ajustaje – Editura U.T.PRESS, Cluj Napoca, 2008, ISBN 978-973-662-426-1
6. Itu, T; Crisan, L., s.a - *Toleranțe si măsurări tehnice*. Lucrări de laborator. Lito IPCN 1990.
7. Colectia de standarde GPS\*\*\*

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor din domeniul ingineriei mecanice, ingineri tehnologi și de proiectare.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<b>Rezolvarea de probleme și răspunsuri pentru subiecte teoretice</b>	Proba scrisă + orală: durata evaluării 2 ore	60%
10.5 Seminar/Laborator	<b>Testare finală.</b>	Probă practică durata evaluării 2 ore	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Sa rezolve subiecte corespunzând notei minime, 5(cinci)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Dr. Ing. Pop Grigore Marian	
	Aplicații	Conf. Dr. Ing. Pop Grigore Marian	
Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament .....		
	Conf.dr.ing. Adrian TRIF		
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan		
	Prof.dr.ing. Corina Barleanu		

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	24.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme I				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing NOVEANU Simona, simona.noveanu@mdm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing NOVEANU Simona, simona.noveanu@mdm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									5	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									10	
(d) Tutoriat										
(e) Examinări									4	
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))							33			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75			
3.10 Numărul de credite							3			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- notiuni de desen tehnic si info grafica - notiuni de algebra si analiza matematica - notiuni de fizica si mecanica
4.2 de competențe	- capacitate de analiza si sinteza

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de prelegeri, tabla de scris, videoproiector si acces la internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sală de laborator cu standuri didactice si software specifice

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei</p> <p>C1.3 Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare - proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc</p> <p>C1.2. Efectuarea demonstrațiilor, explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice în utilizarea sau explicarea unor teoreme sau fenomene asociate științelor ingineresti</p> <p>C2.1 Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic</p> <p>C2.2. Utilizarea cunoștințelor proprii disciplinelor în domeniu pentru explicarea și rezolvarea problemelor și interpretarea rezultatelor teoretice sau experimentale</p> <p>C2.4 Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice</p> <p>C3.1 Analiza echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatării și mentenanței acestora</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor</p> <p>CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipă, multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul funcționării sistemelor mecanice din cadrul sistemelor tehnice.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască noțiunile de bază ale disciplinei astfel încât să realizeze analiza structurală a sistemelor mecanice din cadrul sistemelor mecatronice, respectiv a utilajelor și echipamentelor din diferite domenii de activitate;</p> <p>Să știe să realizeze analiza cinematică și sinteza mecanismelor cu bare;</p> <p>Să știe să conceapă și să analizeze mecanismele pentru minimizare respectiv mecanismele compliant.</p> <p>Să știe să interpreteze rezultatele analizelor și să propună soluții ingineresti pentru îmbunătățirea acestora.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Curs 1.</b> Noțiuni generale privind utilizarea mecanismelor în structura sistemelor tehnice.	2	Expunere la tablă; Prelegere	
<b>Curs 2.</b> Analiza structurală a mecanismelor. Elemente și cuple cinematice. Lant cinematic.	2	interactivă; Modelare și	
<b>Curs 3.</b> Calculul gradului de mobilitate a mecanismelor. Grupe structurale.	2	simulare cu Software	
<b>Curs 4.</b> Echivalarea mecanismelor cu cuple superioare.	2	specializat;	
<b>Curs 5.</b> Analiza cinematică a mecanismelor. Metoda grafică.	2	Prezentări	
<b>Curs 6.</b> Analiza cinematică a mecanismelor. Metoda contururilor.	2	multimedia;	
<b>Curs 7.</b> Analiza cinematică a mecanismelor. Metoda funcțiilor de transmitere.	2	Dezbateri privind funcționarea unor sisteme tehnice.	

<b>Curs 8.</b> Sinteza mecanismelor cu bare. Impunerea de pozitii.	2		
<b>Curs 9.</b> Sinteza mecanismelor cu bare utilizand software specializat.	2		
<b>Curs 10.</b> Mecanisme pentru minimizare.	2		
<b>Curs 11.</b> Mecanisme compliante. Concepte si aplicatii.	2		
<b>Curs 12.</b> Analiza cuplelor flexibile.	2		
<b>Curs 13.</b> Analiza mecanismelor compliante.	2		
<b>Curs 14.</b> Analiza si sinteza micromecanismelor.	2		
Bibliografie: [1] Antonescu, P. – Mecanisme, Editura Printech, București, 2003. [2] Crețu, S.M. – Mecanisme analiză structurală. Teorie și aplicații, Editura Sintech, Craiova, 2010. [3] Csibi, V., Angrenaje elicoidale cu profiluri speciale, Editura GLORIA, Cluj-Napoca, 1999. [4] Deleanu, D. – Bazele teoriei mecanismelor, Editura Nautica, Constanța, 2018. [5] Filip, V. – Mecanisme, Editura Biblioteca, Târgoviște, 2003. [6] Handra-Luca, V., Stoica, I.A. - Introducere in teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1982. [7] Lobonțiu, N. - Compliant mechanisms: design of flexure hinges, CRC Press LLC: New York, 2002. [8] Marghitu, D. - Mechanisms and robots analysis with MATLAB , Ed Springer, 2009. [9] Maros, D., ș.a. - Mecanisme, Îndrumător de lucrări, Lito. IPC-N, Cluj-Napoca 1984. [10] Mătieș, V., ș.a. - Tehnologie și educație mecatronică, Editura TODESCO, Cluj-Napoca, 2001. [11] Noveanu, S. - Mecanisme cu bare, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2020. [12] Rusu, C. - Mecanisme, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2021. [13] Szekely, I., Dali, A. - Mecanisme, Lito UTC-N, Cluj-Napoca, 1992. * * * - Pagini web			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Lucrarea 1.</b> Identificarea cuplelor si elementelor cinematice din cadrul mecanismelor cu bare.	2	Analiza sistemelor tehnice prin utilizarea standurilor experimentale; Modelari, simulări demonstrative utilizând software specializat;	
<b>Lucrarea 2.</b> Calculul gradului de mobilitate a mecanismelor cu bare simple.	2		
<b>Lucrarea 3.</b> Aplicatii cu mecanisme echivalente si identificarea grupelor structurale.	2		
<b>Lucrarea 4.</b> Aplicarea metodei grafice la analiza cinematica.	2		
<b>Lucrarea 5.</b> Functii de transiterie utilizate pentru analiza cinematică a mecanismelor cu bare. Aplicatii.	2		
<b>Lucrarea 6.</b> Analiza si sinteza cuplelor flexibile de diferite geometrii.	2		
<b>Lucrarea 7.</b> Analiza mecanismelor compliante.	2		
Bibliografie [1] Crețu, S.M. – Mecanisme analiză structurală. Teorie și aplicații, Editura Sintech, Craiova, 2010. [2] Handra-Luca, V., Stoica, I.A. - Introducere in teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1982. [3] Lobonțiu, N. - Compliant mechanisms: design of flexure hinges, CRC Press LLC: New York, 2002. [4] Maros, D. s.a. - Mecanisme. Indrumator de lucrari, Lito. I.P.C.-N., Cluj-Napoca, 1984; [5] Manolescu, N. - Culegere de probleme din teoria mecanismelor si a mașinilor, Editura Tehnica, 1963; [6] Noveanu, S. – Noveanu, S., - Mecanisme cu bare, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2020. [7] Tatar, O. - Elemente de inginerie mecanica, indrumator laborator, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2013. * * * - Pagini web * * * - Colecția de fascicule de specialitate din dotarea laboratorului * * * - Colecția de reviste de specialitate din dotarea laboratorului			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele pieței muncii, titulara disciplinei a avut întâlniri cu reprezentanți din companiile industriale și i-a invitat pe aceștia să discute cu studenții despre implementarea cunoștințelor acumulate la disciplina Mecanisme.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și însușirea cunoștințelor expuse; Coerența logică; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Evaluarea cunoștințelor (teorie și aplicații) /scris/	E = 60%
10.5 Laborator	Capacitatea privind efectuarea corectă a lucrărilor de laborator. Capacitatea de a utiliza cunoștințele teoretice asimilate; Capacitatea de aplicare în practică a noțiunilor însușite.	Evaluarea activității pe parcurs /scris/	L = 40%
10.6 Standard minim de performanță N=0,6E+0,4L; Condiția de obținere a creditelor: N>5; E>5; L>5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Curs		Conf. dr. ing Simona NOVEANU	
Aplicații		Conf. dr. ing Simona NOVEANU	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ingineria Fabricatiei Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Birleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	25

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Electronică și Automatizări</i>		
2.2 Titularul de curs	<i>Conf.dr.ing. Clitan Iulia – iulia.clitan@aut.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Conf.dr.ing. Clitan Iulia – iulia.clitan@aut.utcluj.ro</i>		
2.4 Anul de studiu	2.5 Semestrul	2.6 Tipul de evaluare	
		E	
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										16
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						47				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cursuri de Matematică, Fizică, Electrotehnică
4.2 de competențe	N/A

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la aplicații este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Să cunoască și să știe să utilizeze aparatura electronică de măsură și control din laborator: surse de tensiune continuă, osciloscop, generatoare de semnale sinusoidale, platforme cu circuite electronice, voltmetre, ampermetre, etc.</li> <li>- Să știe să reprezinte caracteristicile dispozitivelor electronice (curent, tensiune, putere, etc).</li> <li>- Să-și formeze deprinderile practice în executarea montajelor electronice utilizând aparatura electronică de măsură și control adecvată.</li> <li>- Să întocmească scheme de automatizare.</li> <li>- Să cunoască și să interpreteze schemele și instalațiile electronice cu aplicații în domeniul ingineriei industriale;</li> <li>- Să aprofundeze cunoștințele cu privire la electronica industrială și automatizarea proceselor industriale.</li> </ul> <p>Competențele profesionale enumerate se încadrează în categoriile C1, C2 și C6.</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.</li> <li>- CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea de informații și aprofundarea cunoștințelor cu privire la electronică industrială și automatizarea proceselor industriale în vederea utilizării lor la disciplinele de specialitate.
7.2 Obiectivele specifice	Fundamentarea teoretică a noțiunilor de electronică și automatizări.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Noțiuni introductive. Elementele circuitelor electronice.	2	Predare utilizând laptop și proiector, curs interactiv, dezbateri.	În caz de forță majoră, cursurile se vor desfășura on-line pe platforma Teams
C2. Dispozitive semiconductoare: elemente funcționale. Dioda semiconductoare.	2		
C3. Dispozitive semiconductoare: tranzistorul bipolar, tiristorul.	2		
C4. Circuite de redresare necomandate și comandate.	2		
C5. Amplificatoare electronice pentru curent continuu și alternativ. Oscilatoare electronice sinusoidale.	2		
C6. Circuite logice cu componente discrete. Porți logice. Circuite integrate.	2		
C7. Circuite electronice de automatizare fundamentale: Regulate analogice cu amplificatoare operaționale (legi de reglare de tip PID). Relee, regulate bipoziționale și tripoziționale.	2		



**Bibliografie**

1. M. Abrudean, Electronică industrială, Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 1998.
2. Cl. Feștilă, M. Abrudean, E. Dulf, Electronică de putere în automatică, Mediamira, 2004.
3. T. Coloși, A. Aștilean, M. Abrudean, T. Leția, D. Bălan, I. Nașcu, Dispozitive și circuite electronice. Îndrumător de laborator, 1995.
4. Cl. Feștilă, E. Szakaks, J. Ciura, Power electronics in automatic control, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 1999, ISBN 973-9358-26-8.
5. T. Coloși, L. Feștilă, Elemente de electronică industrială, Vol. I și II, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1978
6. \*\*\*\* internet

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Norme de Protecție a Muncii. Măsurarea componentelor circuitelor electronice.	2	Prezentare de exemple, demonstrații, discuții, aplicații practice.	În caz de forță majora, aplicațiile se vor desfășura on-line pe platforma Teams
L2. Studiul diodelor: ridicarea caracteristicilor statice.	2		
L3. Tranzistorul bipolar.	2		
L4. Tiristorul.	2		
L5. Redresoare monofazate.	2		
L6. Amplificatoare de curent alternativ de semnal mic cu tranzistor bipolar.	2		
L7. Circuite logice cu componente discrete. Porti logice. Relee. Regulatori bipoziționale și regulatori PID.	2		

**Bibliografie**

1. I. Muntean, Teoria sistemelor și Automatizări: Îndrumător de laborator, UTPress, 2013.
2. T. Coloși, A. Aștilean, M. Abrudean, T. Leția, D. Bălan, I. Nașcu, Dispozitive și circuite electronice. Îndrumător de laborator, 1995.
3. Cl. Feștilă, R. Both, Electronică - Îndrumător de lucrări, Ed. U.T. Press, Cluj Napoca, 2009.
4. Cl. Feștilă, Echipamente electrice și electronice - Îndrumător de laborator, Cluj-Napoca, 1981.
5. \*\*\*\* internet

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei a fost discutat cu reprezentanții firmelor de prestigiu din domeniu din România și evaluat în repetate rânduri de Agenții Guvernamentale din România (CNEAA, ARACIS).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor prin intermediul unui test bazat pe cunoștințele dobândite în urma participării la curs, Activitatea de la curs	Examen scris / Evaluare on-line pe platforma Teams	<b>70%</b>

10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Verificarea abilităților practice dobândite prin intermediul unui test de laborator, Prezența, Activitatea de la laborator	Examen practic / Evaluare on-line pe platforma Teams	<b>30%</b>
10.6 Standard minim de performanță: : <b>Notă examen ≥ 5, notă laborator ≥ 5</b>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Iulia Clitan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Iulia Clitan	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.	Director Departament Ingineria Fabricatiei Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Birleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	26.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Mecanică II</i>		
2.2 Titularul de curs	<i>Cristea Aurora Felicia; e-mail felicia.cristea@mep.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Cristea Aurora Felicia; e-mail felicia.cristea@mep.utcluj.ro</i>		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru: Mecanică I										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala P1 extensia Alba Iulia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala C103 Cluj-Napoca sau P2 extensia Alba Iulia

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască noțiuni privind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Momente de inerție mecanice;</li> <li>- Dinamica punctului material;</li> <li>- Dinamica solidului rigid;</li> <li>- Dinamica mișcării relative a solidului rigid;</li> </ul> </li> <li>• Să înțeleagă fenomenele, principiile și teoremele specifice dinamicii punctului material;</li> <li>• Să evalueze parametrii ce caracterizează mișcarea în dinamica solidului rigid și să aplice teoremele fundamentale ale acesteia;</li> <li>• Să sintetizeze modul de abordare a problemelor și să poată lua deciziile privind ce metode să aplice privind dinamica punctului material sau a solidului rigid și să aibă capacitatea de a aplica cunoștințele de mecanică analitică</li> </ul>
Competențe transversale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Să determine ecuațiile diferențiale ale dinamicii privind punctul material;</li> <li>• Să determine momentele de inerție mecanice ale barelor, plăcilor sau corpurilor;</li> <li>• Să stabilească ecuațiile diferențiale ale mișcării privind mișcările particulare ale solidului rigid;</li> <li>• Să aplice teoremele fundamentale ale dinamicii în rezolvarea problemelor;</li> </ul> <p>Să aplice noțiunile date de mecanica analitică în rezolvarea problemelor.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa recunoasca si sa poata aplica dinamica in problemele de inginerie care apar.
7.2 Obiectivele specifice	Sa gaseasca solutii de aplicare a cunostiintelor acumulate din dinamica.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Dinamica punctului – partea 1	2	On Line/On-Site Prezentari PPT si PDF/Tabla	
. Dinamica punctului material liber	2		
2. Dinamica punctului – partea 2	2		
. Dinamica punctului material supus la legături	2		
Aplicație: Pendulul simplu.	2		
3. Dinamica mișcării relative a punctului material;	2		
4. Noțiuni fundamentale și teoremele generale ale dinamicii	2		
Lucrul mecanic	2		
- Lucrul mecanic al forței care acționează asupra unui punct	2		
- Lucrul mecanic al forțelor conservative	2		
- Lucrul mecanic al unui sistem de forțe care acționează asupra solidului rigid	2		
- Lucrul mecanic al forțelor interioare	2		
5. Puterea mecanică. Randamentul mecanic. Energia cinetică	2		
6.	2		
7. Teorema König pentru Energia cinetică	2		
8.	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. Bălan Șt. – <i>Probleme de Mecanică</i> , Ed. Did. Ped. Buc, 1977;			
2. Ispas V. și alții – <i>Mecanică</i> , Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998;			
3. Itul T.P, Haiduc N. – <i>Mecanică</i> , ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-704-0;			

4. Itul T.P, Fodor G. – *Mecanică. Statică, Cinematică, Dinamică*, ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-965-5;
5. Negrean I. și alții – *Robotică – Modelare cinematică și Dinamică*, Ed. Did. Ped. Buc., 1977;
6. Negrean I. – *Cinematica și Dinamica Roboților, Modelare, Experiment, Precizie* – Ed. Did. și Ped. Buc., 1999;
7. Negrean I. – *Mecanică. Teorie și Aplicații*, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-523;
8. Negrean I, Duca A., Negrean C., Kacso K. – *Mecanică avansată în robotică* – Ed. Ut. Press. 2008;
9. Ripianu A. – *Mecanica solidului rigid*, Ed. Tehnică Buc, 1973;
10. Ripianu A., Popescu P., Bălan B. – *Mecanică Tehnică*, Ed. Did. Ped. Buc., 1982;
11. Vâlcovici V., Bălan Șt., Voinea R. – *Mecanică Teoretică* – Ed. Tehnică Buc., 1968;

Voinea R., Voiculescu D., Simion P. – *Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie* – Ed. Academiei Buc. 1989.

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea experimentală a momentelor mecaice de inerție axiale;	1	On Line/On-Site Prezentari PPT si PDF/Tabla	
	1		
2. Determinarea momentelor mecanice de inerție axiale, în cazul mișcării de rotație a unui solid rigid în jurul unui ax fix;	1		
	1		
3. Determinarea accelerației gravitaționale în cazul pendulului;	1		
4. Determinarea analitică a momentelor de inerție mecanice axiale, polare în cazul unei plăci I;	1		
5. Determinarea analitică a momentelor de inerție mecanice axiale, polare în cazul unei plăci II;	1		
6. Determinarea coeficientului de frecare dinamic			
7. Punerea în evidență a efectului mecanic al forței inerțiale Coriolis.			

#### Bibliografie

1. Bălan Șt. – *Probleme de Mecanică*, Ed. Did. Ped. Buc, 1977;
2. Ispas V. și alții – *Mecanică*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998;
3. Itul T.P, Haiduc N. – *Mecanică*, ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-704-0;
4. Itul T.P, Fodor G. – *Mecanică. Statică, Cinematică, Dinamică*, ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-965-5;
5. Negrean I. și alții – *Robotică – Modelare cinematică și Dinamică*, Ed. Did. Ped. Buc., 1977;
6. Negrean I. – *Cinematica și Dinamica Roboților, Modelare, Experiment, Precizie* – Ed. Did. și Ped. Buc., 1999;
7. Negrean I. – *Mecanică. Teorie și Aplicații*, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012, ISBN 978-973-662-523;
8. Negrean I, Duca A., Negrean C., Kacso K. – *Mecanică avansată în robotică* – Ed. Ut. Press. 2008;
9. Ripianu A. – *Mecanica solidului rigid*, Ed. Tehnică Buc, 1973;
10. Ripianu A., Popescu P., Bălan B. – *Mecanică Tehnică*, Ed. Did. Ped. Buc., 1982;

11. Vâlcovici V., Bălan Șt., Voinea R. – *Mecanică Teoretică* – Ed. Tehnică Buc., 1968;

12. Voinea R., Voiculescu D., Simion P. – *Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie* – Ed. Academiei Buc. 1989

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Disciplina deosebit de importanta din punct de vedere a bazei de fundamentare a inginerului.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Minim nota 5	Examen scris	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Minim nota 5	Test scris	40%
10.6 Standard minim de performanță: Minim nota 5 pentru trecere disciplina.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Cristea Aurora Felicia	
	Aplicații	Cristea Aurora Felicia	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.      Director Departament  
Ingineria Fabricatiei  
Conf.dr.ing. Adrian TRIF

Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP      Decan  
Prof.dr.ing. Corina Birleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	27.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tratamente termice				
2.2 Titularul de curs	S.I.dr.ing. Dan Noveanu, dan.noveanu@ipm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I.dr.ing. Dan Noveanu, dan.noveanu@ipm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:											
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14	
(d) Tutoriat										2	
(e) Examinări										2	
(f) Alte activități:										0	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))											47
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)											75
3.10 Numărul de credite											3

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și ingineria materialelor I
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laboratorul de tratamente termice cu dotările: cuptoare de tratament termic, bazine de răcire, aparat de măsurare a durtății, polizor, mașina de pregătit probe metalografice, microscop

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. Să cunoască principiile teoretice ale tratamentelor termice de volum (recoaceri, căliri, reveniri) și de suprafață (călire superficială și tratamente termochimice), precum și elementele fundamentale ale tehnologiei de aplicare a acestora.</p> <p>Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, a fenomenelor și proceselor de tratament termic și termochimic aplicate în ingineria industrială.</p> <p>Proiectarea și managementul proceselor de producție. Să cunoască principalele criteriile după care se prescriu tratamentele termice de volum și cele de suprafață pentru diferite aplicații ținând cont de material și de solicitări</p>
Competențe transversale	<p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor și metodelor de bază a tratamentelor termice și termochimice. Asimilarea de către studenți a criteriilor după care se prescrie tratamentul termic și termochimic pentru diferite aplicații ținând cont de material și de solicitări.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>-Să înțeleagă transformările microstructurale care au loc la încălzirea și răcirea în diferite regimuri ale oțelurilor și fontelor și implicațiile regimului de tratament termic și termochimic asupra microstructurii și proprietăților produsului supus acestor operații tehnologice.</p> <p>-Asimilarea cunoștințelor teoretice privind tehnologiile de tratament termic</p> <p>-Dezvoltarea abilităților necesare în practica tratamentelor termice prin realizarea de activități aplicative</p> <p>-Cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• noțiunilor specifice disciplinei (materiale, structura, proprietăți, tensiuni);</li> <li>• proceselor de tratamente termice;</li> <li>• proprietăților materialelor și a modului de investigare a acestora;</li> <li>• modului în care tratamentele termice pot aduce schimbări în ansamblul structurii și proprietăților mecanice;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere: scopul și importanța tratamentelor termice, clasificarea tratamentelor termice. Operațiile de bază ale tratamentelor termice.	2	Prelegere + studii de caz, discuții conversații de	Mijloace multimedia, calculator
2. Sinteză asupra transformărilor structurale la încălzirea și răcirea lentă a oțelurilor.	2	fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de	Vor fi prezentate si
3. Utilizarea practică a diagramelor TTT la răcire izotermă și continuă. Recoacerea: recoacerea de normalizare, înmuiere, recristalizare și detensionare..	2	sistematizare și sinteză;	înregistrări video ale
4. Călirea în volum: călibilitatea, parametrii tehnologici ai călirii, metode de călire, defecte de călire.	2	-exercițiul; -prezentarea de	unor



5. Călirea superficială prin inducție și cu flacără. Revenirea și îmbătrânirea: comportarea la revenire a oțelurilor carbon și aliate, tipuri de reveniri, fragilitatea de revenire, îmbătrânirea.	2	exemple legate de noțiunile și rezultatele teoretice predate la curs;	tehnologii de tratament termic
6. Tratamente termochimice: carburarea, nitrurarea, nitrocarburarea, carbonitrurarea, oxinitrocarburarea, borurarea, metalizări prin difuzie.	2		
7. Principii de alegere/prescriere a tratamentelor termice. Tratamente termice aplicate pieselor (roți dințate, arbori cotiți, arcuri, rulmenți, axe, segmenti, pistoane, cilindri) și sculelor (de prelucrare prin așchiere, de deformare plastică). Studii de caz.	2		
Bibliografie 1.Vermeșan H., Mudura P., Vermeșan G., Berar A. Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Editura Universității din Oradea, 2002. 2.Dulămiță, T. ș. a., Tehnologia tratamentelor termice, EDP, București, 1982. 3.Notițe de curs.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea lucrărilor; Cunoașterea principalelor echipamente din laboratorul de T. Termice; Norme de tehnica securității muncii, prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului în laboratorul de Tratamente Termice.	2	Exemple practice.  Vor fi prezentate și înregistrări video ale unor tehnologii de tratament termic	
2. Stabilirea prin calcul a curbelor de încălzire pentru piese subțiri și groase. Verificarea experimentală a duratei de încălzire pentru piese subțiri.	2		
3. Determinări și măsurători cantitative cu ajutorul microscopului metalografic.	2		
4. Aprecierea rezultatelor t.t. prin măsurători de duritate și reziliență.	2		
5. Călirea superficială prin inducție. Determinarea adâncimii stratului călit.	2		
6. Determinarea adâncimii stratului carburat ("cementat").	2		
7. Determinarea adâncimii stratului nitrurat.	2		
Bibliografie 1. Vermeșan G., Roșu A., Rusu R., Iancu D., Iancău V., Iacob C., Kovacs S., Rus V., Tratamente Termice - lucrări de laborator, Ed. I.P.C.N. 1967. 2. Vermeșan H., Negrea G., Ingineria Suprafețelor. Lucrări practice, Editura Risoprint, Cluj-Napoca 2001			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei reprezintă o bază pentru fundamentarea cunoștințelor de specialitate în ceea ce privește selecția și proiectarea tehnologiilor de tratamente termice și termochimice. Competențele dobândite prin studierea acestei discipline constituie elemente indispensabile în pregătirea absolvenților, care vor profesa ca ingineri proiectanți, tehnologi, de producție sau de cercetare în domeniul Inginerie Industrială.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Reprezentarea corectă a unei ciclograme de tratament termic și interpretarea	Chestionar tip grila – durata evaluării 1 oră.	E=80 %

	ei Explicarea corectă a unei tehnologii de tratament termic Identificarea și înțelegerea corelațiilor care există între structură și proprietăți.		
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	-Activitatea pe parcursul semestrului -Realizarea celor 7 lucrări de laborator	Evaluarea pregătirii pentru lucrările de laborator	L=20%
10.6 Standard minim de performanță Nota=E + L Conditia de obtinere a creditelor: $E \geq 5$ si $L \geq 5$ Fiecare student trebuie să demonstreze că și-a însușit un nivel acceptabil de cunoștințe și înțelegere în domeniul tratamentelor termice și că este capabil să utilizeze cunoștințele în rezolvarea unor situații tehnologice concrete.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	S.I. dr. ing. Dan NOVEANU	
	Aplicații	S.I. dr. ing. Dan NOVEANU	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.	Director Departament Ingineria Fabricatiei Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Birleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia /Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	28.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Creativitate și Inovare				
2.2 Titularul de curs	Sef lucr.dr.ing. Ciupan Mihai, mihai.ciupan@gmail.com				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef lucr.dr.ing. Ciupan Mihai, mihai.ciupan@gmail.com				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categorie formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator		3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator		3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										8
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))						22				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						50				
3.10 Numărul de credite						2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CT1.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale
Competențe transversale	<b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor <b>CT2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe cu caracter tehnic general, de creativitate, etică și de proprietate intelectuală în contextul dezvoltării civilizației tehnice
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe tehnice generale. Obținerea de deprinderi de creativitate. Aplicarea eticii și respectarea proprietății intelectuale.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Realizări și tehnologii care au schimbat lumea. Considerații generale. Metalurgia timpurie. Sistemele de acționare. Motoarele. Curentul electric - lumină și forță. Sistemele de comunicare.	2	expunere si conversatie	
Evoluția mașinilor-unelte și a sistemelor de fabricație. Repere cronologice. De la unelte la mașini-unelte.	2		
Mijloace și tehnici de stimulare a creativității. Aspecte generale. Modele de creativitate.	2		
Tehnici intuitive de creativitate. Metode logico-intuitive de creativitate.	2		
Aspecte generale privind etica în cercetarea științifică.	2		
Proprietate industrială. Protecția invențiilor, mărcilor, modelelor și desenelor industriale. Studii de caz privind contrafacerea în proprietatea intelectuală	2		
Susținere colocviu	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Ciupan, C. Creativitate tehnică, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1999. 2. Ciupan, C., Julean D., Galiș M. Istoria tehnicii și design în context. Elemente de referință. Editura UT PRES, Cluj-Napoca, 2002. 3. Ciupan, C., Ciupan E. Proprietate intelectuală. Editura UT PRES, Cluj-Napoca, 2014.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode și tehnici logico-intuitive de creativitate. Studiu de caz	2	Referate, Dezbateri	
Concepția produselor noi. Studiu de caz. Analiza produsului și a pieței. Specificații de proiectare	2		
Concepția produselor noi. Studiu de caz. Soluții conceptuale	2		
Dreptul de autor. Plagiatul și autoplagiatul.	2		

Invenții. Documentația de brevet	2		
Protecția modelelor și desenelor industriale. Protecția mărcilor. Studiu de caz	2		
Studiu de caz. Contrafacere în proprietate industrială. Prezentarea referatelor	2		
Bibliografie			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	corectitudinea și caracterul complet al cunoașterii; coerență logică interes pentru studiu individual	Lucrare scrisă - 2ore	40%
		Participare activa	10%
10.5 Seminar/Laborator	capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate interesul pentru aplicații practice	Referat	40%
		Participare activa	10%
10.6 Standard minim de performanță –			
- Cunoștințe de bază privind evoluția echipamentelor de fabricație. Principalele abateri de la etica în cercetarea științifică. Cunoașterea obiectelor de proprietate intelectuală.			
- Condiții de promovare: 50% pentru fiecare componentă			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sef lucr.dr.ing. Ciupan Mihai	
	Aplicații	Sef lucr.dr.ing. Ciupan Mihai	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	29.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne III Engleză				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar	Dr. fil. Paraschivescu Alina				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativa				DC
	Optionalitate				DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Promovarea testelor de semestru din anul I, nivel minim de cunoaștere a limbii străine a2-b1

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multimedia, CD player

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Vocabular tehnic lărgit în domeniul tehnic al specialității.</p> <p>Structuri discursive și lexico-gramaticale specifice unui text științific autentic.</p> <p>Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic</p>
-------------------------	--

Competențe transversale	Aplicarea eficientă a abilităților lingvistice și tehnicilor de comunicare cu scop profesional în limba de circulație internațională a informațiilor științifice și tehnice. Utilizarea avizată a surselor informaționale în limba străină în vederea pregătirii studenților pentru dezvoltarea personală și formarea profesională continuă.
----------------------------	--

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului lărgit din domeniul științei și ingineriei materialelor. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice pentru folosirea referințelor în limba străină. Redactarea de rezumate/texte scurte cu conținut tehnic

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Recapitulare 2. Mașini-unelte: descriere 3. Mașini-unelte: utilizare, funcționare 4. Mașini-unelte cu comandă numerică 5. Aparatura electrocasnică - redactarea unor instrucțiuni de folosire / prospect pentru un aparat electrocasnic; 6. Evaluarea textelor studenților 7. Automobilul: componente, mărci, constructori 8. Tipuri de motoare 9. Tipuri de motoare 10. Cumpărarea unui automobil 11. Cumpărarea unui automobil – negociere 12. Accidente și incidente 13. Evaluare scrisă 14. Evaluare orală	Prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică); -exploatare de text; -fixare prin exerciții; - ascultare material înregistrat; -conversație, monolog.	

#### Bibliografie

1. Teșculă, C., *Le français de la technique: lexique, grammaire et structures du discours*, Ed. UTPRES, Cluj-Napoca, 2005
2. Ioani, M. – *Le français de la communication scientifique et technique*, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002
3. Păun, C. - *Limba franceză pentru știință și tehnică*, Ed. Niculescu, București, 1999
4. Parizet, M.L., Grandet, E., Corsain, M. - *Activités pour le Cadre Européen Commun de Référence – Niveau B1*, Ed. Clé International, 2005
5. Miquel, C., *Grammaire en dialogues – niveau intermédiaire*, Ed. Clé International, 2007 sau orice manual / culegere de exerciții disponibile în biblioteci și librării
6. Ibbotson, M., *Cambridge English for Engineering*, Cambridge, Cambridge University Press, 2010.
7. Granescu, M. Ioani M. (coord.), *Teste de competență lingvistică*, Cluj-Napoca: Editura Napoca Star, 2009.
8. Dengler/Rusch/Schmitz/Sieber: *Netzwerk A1- B1. Deutsch als Fremdsprache*. Langenscheidt, 2014
9. Dreyer/Schmitt: *Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik*. München: Hueber Verlag 2000.
10. Fearn A. /Buhlmann R.: *Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch*. Europa Lehrmittel, 2013.
11. Opris, M.: *Deutsch in Studium und Wissenschaft*, UTPRES, Cluj-Napoca 1993
12. Tripon, M: *Faszination Technik. Sprachtrainer Deutsch für Studenten technischer Universitäten*. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2012.
13. dosar muncă individuală întocmit și distribuit de către cadrul didactic

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținuturile seminariilor le vor permite studenților să comunice în limbajul propriu specializării studiate, fapt care ar putea constitui un avantaj în găsirea unui loc de muncă sau la efectuarea unor stagii de pregătire în societățile multinaționale de pe plan local .

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs - 10.5 Seminar/Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar + temă.	Un test scris din materia de seminar (T1=1 oră) Evaluare pe parcurs (T2) Evaluare orală (T3) Tema de casă (T4) Tema și evaluarea orală se corectează și se notează dacă sunt predate/susținute la termenele stabilite. Studentul poate susține testele doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%	Nota finală: T1- 4 pct, T2- 2pct, T3- 3 pct + 1 pct asiduitate. Se calculează dacă T1, 2, 3 se rezolvă corect în proporție de min. 60%, fiecare.
10.6 Standard minim de performanță			
Test scris (1), evaluare pe parcurs, evaluare studiu individual (Teme). Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Aplicații	Dr. fil. Paraschivescu Alina	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	29.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne III Franceză						
2.2 Titularul de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.Cristiana Bulgaru						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Promovarea testelor de semestru din anul I, nivel minim de cunoaștere a limbii străine a2-b1

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multimedia, CD player, conexiune internet

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Vocabular tehnic lărgit în domeniul tehnic al specialității. Structuri discursive și lexico-gramaticale specifice unui text tehnic autentic. Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic
-------------------------	---

Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. <b>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</b></p> <p><b>CT2</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. <b>Comunicare și lucrul în echipă.</b></p> <p><b>CT3</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. <b>Conștient de nevoia de formare continuă.</b></p>
-------------------------	---

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului lărgit din domeniul științei și ingineriei. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice pentru folosirea referințelor în limba străină. Redactarea de rezumate/texte scurte cu conținut tehnic

## 8. Conținuturi

8.1 Curs -	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Recapitulare 2. Mașini-unelte: descriere 3. Mașini-unelte: utilizare, funcționare 4. Mașini-unelte cu comandă numerică 5. Aparatura electrocasnică - redactarea unor instrucțiuni de folosire / prospect pentru un aparat electrocasnic; 6. Evaluarea textelor studenților 7. Automobilul: componente, mărci, constructori 8. Tipuri de motoare 1 9. Tipuri de motoare 2 10. Cumpărarea unui automobil 11. Cumpărarea unui automobil – negociere 12. Accidente și incidente 13. Evaluare scrisă 14. Evaluare orală	-prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică); -exploatare de text; -fixare prin exerciții; - ascultare material înregistrat; -conversație, monolog.	
<b>Bibliografie</b> 1. Teșculă, C., <i>Le français de la technique: lexic, grammaire et structures du discours</i> , Ed. UTPRES, Cluj-Napoca, 2005 2. Ioani, M. – <i>Le français de la communication scientifique et technique</i> , Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002 3. Păun, C. - <i>Limba franceză pentru știință și tehnică</i> , Ed. Niculescu, București, 1999 4. Parizet, M.L., Grandet, E., Corsain, M. - <i>Activités pour le Cadre Européen Commun de Référence – Niveau B1</i> , Ed. Clé International, 2005 5. Miquel, C., <i>Grammaire en dialogues – niveau intermédiaire</i> , Ed. Clé International, 2007 sau orice manual / culegere de exerciții disponibile în biblioteci și librării 6. Granescu, M. Ioani M. (coord.), <i>Teste de competența lingvistică</i> , Cluj-Napoca: Editura Napoca Star, 2009. 7. dosar muncă individuală întocmit și distribuit de către cadrul didactic.		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

•Conținuturile seminariilor le vor permite studenților să comunice în limbajul propriu specializării studiate, fapt care ar putea constitui un avantaj în găsirea unui loc de muncă sau la efectuarea unor stagii de pregătire în societățile multinaționale de pe plan local .

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs - 10.5 Seminar/Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris , susținerea unei conversații sau a unui monolog,activitatea de seminar + teme	Un test scris + evaluare orală +activitatea la seminar (participare activă, teme efectuate)	TS= 4 pct, O= 3 pct A = 3 pct..
10.6 Standard minim de performanță			
N= TS+O+A			
Fiecare componentă a notei se acordă dacă sarcinile au fost rezolvate corect în proporție de min. 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	curs	Conf. Bulgaru Cristiana	
	seminar	Conf. Bulgaru Cristiana	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industriala Robotica si Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini- Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	29.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne III Germană						
2.2 Responsabil de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Mona Tripon,						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Colocviu	2.7 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Promovare verificare sem. 1, nivel minim de cunoștințe A2

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie conform regulamentelor universitare. Materiale imprimare, calculator, tabletă, tablă interactivă, internet.

### 1. Competențele specifice acumulate

Competențe	<p>Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la scrierea documentelor tehnice în limba străină</p> <p>Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic</p>
Competențe	<p>Capacitatea de documentare în limba străină, utilă carierei academice și/sau profesionale</p> <p>Competențe de comunicare orală și scrisă în cadrul echipelor profesionale multiculturale</p>

#### 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului de bază din domeniile de interes și conexe ale științei și ingineriei materialelor. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și de comunicare în limba străină.

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs -	Metode de predare	Observații
------------	-------------------	------------

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Materiile prime: clasificare, proprietăți, utilizare</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Ciclul de viață al materiilor prime</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Roboți și tehnologii industriale inovatoare: definiție, descriere, clasificare</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Aplicațiile roboților industriali</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Inteligența artificială</li> <li>6. <input type="checkbox"/> Tipuri de energie și impactul asupra mediului înconjurător</li> <li>7. <input type="checkbox"/> Recapitulare</li> <li>8. <input type="checkbox"/> Test scris</li> <li>9. <input type="checkbox"/> Evaluare orală (interviu/proiect) și notare</li> </ol>	<p>-prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică);</p> <p>-exploatare de text;</p> <p>-fixare prin exerciții;</p> <p>-ascultare material înregistrat;</p> <p>-conversație, monolog.</p>	

#### Bibliografie

1.  Maria Steinmetz Heiner Dintera, *Deutsch für Ingenieure Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer*, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014
2.  Dengler, Rusch, Schmitz, Sieber, *Netzwerk, Deutsch als Fremdsprache, Kurs- und Arbeitsbuch*, Klett Langenscheidt, 2011, Berlin
3.  Hans Földeak, *Sag's besser, Teil 1*, Hueber Verlag, 2011
4.  Rusch, Schmitz, *Einfach Grammatik-Übungsgrammatik A1-bis B1*, Klett Langenscheidt, Berlin, 2007
5.  Dinsel, Geiger, *Grosses Übungsbuch Grammatik*, Hueber Verlag, 2009, Ismaning
6.  <https://www.festo.com/de/de/>
7. Sanja Đolonga, Tihana Hoster, Volldampf, *Deutsch für Berufe im Bereich Maschinenbau*,

Kerschoffset, Lucko, Croatia, [http://edsipi.eu/resources/volldampf\\_web.pdf](http://edsipi.eu/resources/volldampf_web.pdf)

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Conținuturile seminariilor le vor permite studenților să comunice în limbajul propriu specializării studiate, fapt care ar putea constitui un avantaj în găsirea unui loc de muncă sau la efectuarea unor stagii de pregătire în societățile multinaționale de pe plan local.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs -	-	-	-
10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar, portofoliul.	Test scris Evaluare orală Activitate pe parcurs	Test scris 30% Evaluare orală 40% Activitate pe parcurs 30%
10.6 Standard minim de performanță			
Test scris (nota S), Oral (nota O), Teme (nota T); Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs		
	Aplicații	Lect. Dr. Mona Tripon	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ingineria Fabricatiei Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Birleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	30.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria probabilităților și statistică matematică		
2.2 Titularul de curs	Bocăneț Vlad – vlad.bocanet@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Muntean Mircea		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DF
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										11
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutorat										1
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					22					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni elementare de algebră
4.2 de competențe	Folosirea programului MS Excel

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Echiptament multimedia (on site) / cont de MS Teams, microfon și cameră web (online)
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Acces la un PC cu MS Excel instalat și funcțional (on site / online)

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Recunoașterea teoremelor importante, a principiilor și metodelor de baza specifice probabilităților și statisticii</p> <p>C1.2 Înțelegerea teoriei, explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice</p> <p>C1.3 Aplicarea principiilor teoretice ale statisticii pentru probleme specifice științelor ingineresti</p> <p>C1.4 Rezolvarea de probleme de complexitate medie și interpretarea rezultatelor</p> <p>C1.5 Alegerea metodei optime și utilizarea de soluții consacrate în rezolvarea problemelor</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</p> <p>CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continua a propriei activități. Comunicare și lucrul în echipa.</p> <p>CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. Conștient de nevoia de formare continuă.</p> <p>Conștientizarea nevoii de formare continuă, de cooperare în echipă, atitudine pozitivă, respect față de colegi și asumarea rolului de lider</p> <p>Dezvoltarea gândirii critice și abilitarea de documentare și găsirea de soluții în resurse online sau fizice.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea noțiunilor de statistică și lucrul cu date pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască noțiuni de bază de statistică și probabilități.</p> <p>Să poată realiza o analiză descriptivă a datelor și să interpreteze rezultatele obținute.</p> <p>Să poată aplica diferite metode de analiză statistică pentru rezolvarea de probleme specifice ingineriei.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>1. Statistică descriptivă</p> <p>În acest curs se vor prezenta noțiuni generale despre date: folosirea statisticii în data science, tipuri de date, nivele de măsură, frecvența, moduri de gestiune și prezentare a datelor (tabele și grafice), indicatori statistici de localizare și împrăștiere.</p>	2	Discuții în urma studiului individual al materialelor. Rezolvarea de exemple și cazuri concrete din industrie.	Materialele vor fi disponibile online în format multimedia și text.
<p>2. Noțiuni de teoria probabilităților</p> <p>Acest curs prezintă noțiuni generale de probabilități (experimente, evenimente, încercări), noțiunea de eveniment aleatoriu, de variabilă, reguli de lucru cu probabilități (regula</p>	2		



înmulțirii și adunării), probabilitatea condițională, regula lui Bayes.			
3. Distribuții de probabilități În acest curs se prezintă noțiuni de distribuții de probabilități, discrete și continue, proprietățile unei distribuții, distribuții cunoscute (Binomială, Normală, Student etc.), modul de folosire al tabelor de distribuții	2		
4. Statistică inferențială – estimarea și testarea ipotezelor Acest curs prezintă noțiuni despre eșantion și populație, metode de eșantionare, estimarea parametrilor populației, intervale de încredere, testarea ipotezelor	2		
5. Regresia și corelația În acest curs se prezintă corelația liniară, modul de calcul al coeficientului de corelație Pearson, regresia, tipuri de regresie și regresia liniară.	2		
6. Prezentarea și vizualizarea rezultatelor statistice.	2		
7. Colocviu Evaluarea cunoștințelor teoretice ale studentului	2		
<b>Bibliografie:</b> <small>Statistica pentru ingineri, Ingineria calității, Aplicații, Editura</small> <small>Statistica pentru ingineri, Ingineria calității, Aplicații, Editura</small> <small>Statistica pentru ingineri, Ingineria calității, Aplicații, Editura</small> <a href="http://onlinestatbook.com/">http://onlinestatbook.com/</a>			
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Colectarea, procesarea și explorarea datelor primare	2	Lucru individual și în echipă cu pregătirea anterioară a elementelor teoretice (on site și online)	Materialele vor fi disponibile online în format multimedia și text.
2. Determinarea indicatorilor statistici de localizare și împrăștiere și reprezentarea grafică a datelor	2		
3. Aplicații practice ale distribuțiilor de probabilități	2		
4. Estimarea parametrilor populației	2		
5. Crearea de modele folosind corelația și regresia	2		
6. Vizualizarea și prezentarea rezultatelor statistice	2		
7. Testarea cunoștințelor practice și prezentarea rezultatelor	2		
<b>Bibliografie:</b> <small>Statistica pentru ingineri, Ingineria calității, Aplicații, Editura</small> <small>Statistica pentru ingineri, Ingineria calității, Aplicații, Editura</small> <small>Statistica pentru ingineri, Ingineria calității, Aplicații, Editura</small> Bocăneț V. – Statistică – Îndrumător de laborator			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoștințele acumulate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în managementul proceselor de producție.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Rezolvarea de probleme și răspunsul la întrebări teoretice	Evaluare pe parcurs și/sau probă scrisă (on site), sau quiz (online) cu durata de 1-2 ore.	50%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Rezolvarea în timpul semestrului a aplicațiilor practice. Prezentarea rezultatelor la finalul semestrului.	Evaluare pe parcurs a lucrărilor și prezentarea rezultatelor la finalul semestrului	50%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> Condiția pentru intrarea în examen este rezolvarea tuturor aplicațiilor practice și obținerea unei note de minim 5 din 10 pe acestea. Condiția de promovare la curs este obținerea notei 5 la proba scrisă.			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
Curs		s.l. dr. ing. Vlad Bocăneț	
Aplicații		Drd. Ing. Mircea Muntean	

---

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament  
Conf. dr. ing. Adrian Trif

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

---

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Înginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Îngineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Înginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ing. Ind. si TCM germ. /Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	31.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența Materialelor II		
2.2 Titularul de curs	S.I. Dr. Ing. RAD Ioana - <a href="mailto:ioana.rad@rezi.utcluj.ro">ioana.rad@rezi.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de laborator	S.I. Dr. Ing. RAD Ioana - <a href="mailto:ioana.rad@rezi.utcluj.ro">ioana.rad@rezi.utcluj.ro</a>		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei O-DF	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										8
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))							33			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75			
3.10 Numărul de credite							3			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră, Analiză Matematică, Fizică, Mecanică, Desen tehnic
4.2 de competențe	M

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Cluj-Napoca
---	-------------

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să cunoască noțiunile de bază ale disciplinei de rezistența materialelor, să cunoască solicitările simple, compuse și dinamice ale materialelor</li> <li>Să înțeleagă modul în care disciplina este una aplicativă, legată nemijlocit de calculele ingineresti și de numeroase situații din practică</li> <li>Să înțeleagă situațiile practice transpuse în probleme de solicitări simple, compuse și dinamice</li> <li>Să știe să interpreteze rezultatele diferitelor probleme aplicative</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să știe să rezolve problemele de calcul de rezistență cu ajutorul noțiunilor acumulate și a manualelor ingineresti</li> <li>Să știe să reducă situații concrete din practică la modelele de calcul specifice rezistenței</li> <li>Să știe să interpreteze rezultatele calculului și să propună soluții ingineresti pentru îmbunătățirea acestora</li> <li>Să știe să măsoare practic deformațiile și tensiunile în piesele solicitate mecanic.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul calculului de rezistența materialelor indispensabile unui inginer
7.2 Obiectivele specifice	<p>1. Calculul teoretic al tensiunilor și deformațiilor în Inginerie</p> <p>2. Determinarea experimentală (măsurarea) a tensiunilor și deformațiilor prin tensometrie electrică rezistivă și</p> <p>3. Metodele de măsurare a deformațiilor și tensiunilor în Rezistența Materialelor – MD</p> <p>4. Metodele de măsurare a deformațiilor și tensiunilor în Rezistența Materialelor – RDM</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. DR	2	Prelegere	
2. CALCULUL DEFORMAȚIILOR LA CADRE	2		
DR	2		
4. SOLICITĂRI COMPUSE CARE PRODUC TENSIUNI DE ACELAȘI TIP	2		
5. TEORII DE RUPERE SAU TEORII DE REZISTENȚĂ	2		
6. SOLICITĂRI COMPUSE CARE PRODUC SIMULTAN ATÂT TENSIUNI NORMALE $\sigma$ , CÂT ȘI TENSIUNI TANGENȚIALE $\tau$	2		
R	2		
R	2		
M	2		
1	2		
11. SOLICITĂRI DINAMICE	2		

12	2		
1	2		
14	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. SUCIU Mihaela, Mihai-Sorin TRIPA, 2021, <i>Rezistenta Materialelor</i> -editia aIV-a revizuita si adaugita, Ed. U.T.PRES, Cluj – Napoca			
2. SUCIU Mihaela, Mihai-Sorin TRIPA, 2016, <i>Rezistenta Materialelor</i> , Ed. U.T.PRES, Cluj – Napoca			
3. SUCIU Mihaela, 2009, 2004, <i>Rezistenta Materialelor</i> , Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca			
4. SUCIU Mihaela. SUCIU Liviu, <i>Rezistenta Materialelor</i> , Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca, vol. 1-2001, vol. 2-2002, vol. 3-2003, vol. 1-ed. 2-2005			
5. TRIPA, M., 1967, <i>Rezistenta Materialelor</i> , EDP, București			
6. PĂSTRAV, I., 1993, <i>Rezistența materialelor și teoria elasticității</i> . Lito U.T.C			
7. PĂSTRAV, I., ș.a., 1987, <i>Rezistența Materialelor</i> , Probleme. Lito IPC-N			
8. GERE, J.M., TIMOSHENKO, S.P., 1994, <i>Mechanics of Materials</i> (Third S.I. Edition), Chapman & Hall			
9. Indrumator de laborator la Rezistenta Materialelor, cărți on-line, Ed. UTPress Cluj-Napoca, 2018			
8.2 Lucrari	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Lucrari		- clasic	
1	2		
2	2		
L3. Solicitari compuse cu tensiuni de același tip	2		
4	2		
	2		
	2		
L7. Solicitari prin șoc. Oboseala	2		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele achiziționate sunt indispensabile inginerilor din toate domeniile

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Intrebari	Oral	
10.5. Lucrari	Aplic. 1-Problema de rezolvat-P1 Aplic. 2-Problema de rezolvat-P2 Laboratoarele	Scris P1 Scris P2 conditie de prezentare la Examen	P1-50% P2-50%
10.6 Standard minim de performanță			
<p>1. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>2. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>3. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>4. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>5. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>6. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>7. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>8. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>9. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p> <p>10. Problema 1 P1; Problema 2 P2</p>			

□□□□1□□2□2□

□□□d□□□□d□□□r□□ □□□r□□□

□≥5  
cu:  
□1>□□□□2>□□□□>□□

Condiție de obținere a creditelor:

□≥5  
cu:  
P1≥5; P2>□□□□>□□

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	S.I. Dr. Ing. RAD Ioana	
	Aplicații		
	Lucrari	S.I. Dr. Ing. RAD Ioana	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	32.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme II				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing NOVEANU Simona, simona.noveanu@mdm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing NOVEANU Simona, simona.noveanu@mdm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									5	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									10	
(d) Tutoriat										
(e) Examinări									4	
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))							33			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75			
3.10 Numărul de credite							3			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- notiuni de desen tehnic si info grafica - notiuni de algebra si analiza matematica - notiuni de mecanica teoretica - notiuni de analiza structurala si cinematica la mecanisme cu bare
4.2 de competențe	- capacitate de analiza si sinteza

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de prelegeri, tabla de scris si acces la internet
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu standuri didactice si software specifice

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei</p> <p>C1.3 Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare - proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc</p> <p>C1.2. Efectuarea demonstrațiilor, explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice în utilizarea sau explicarea unor teoreme sau fenomene asociate științelor ingineresti</p> <p>C2.1 Definirea și clasificarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în proiectarea proceselor tehnologice din domeniul mecanic</p> <p>C2.2. Utilizarea cunoștințelor proprii disciplinelor în domeniu pentru explicarea și rezolvarea problemelor și interpretarea rezultatelor teoretice sau experimentale</p> <p>C2.4 Utilizarea unor criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice</p> <p>C3.1 Analiza echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatării și mentenanței acestora</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor</p> <p>CT2 Aplicarea tehnicilor de relaționare și munca eficientă în echipă, multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul funcționării sistemelor mecanice din cadrul sistemelor tehnice.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să știe să calculeze și proiecteze mecanismele cu roți dințate, respectiv a trenurilor de angrenaje simple și complexe.</p> <p>Să știe să conceapă și să analizeze mecanismele cu came.</p> <p>Să știe să realizeze analiza dinamică a mecanismelor.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Curs 1.</b> Mecanisme cu roți dințate. Trenuri de angrenaje simple și complexe.	2	Prezentări multimedia; Expunere la tablă; Prelegere interactivă; Modelare și simulare cu Software specializat. Dezbateri privind funcționarea unor sisteme tehnice.	
<b>Curs 2.</b> Generarea curbilor plane. Legea fundamentală a angrenării.	2		
<b>Curs 3.</b> Angrenaje cu roți dințate cilindrice cu dinți dreți și înclinați.	2		
<b>Curs 4.</b> Cremalieră de referință. Grad de acoperire.	2		
<b>Curs 5.</b> Mecanisme complexe cu roți dințate.	2		
<b>Curs 6.</b> Mecanisme cu came. Introducere. Clasificare.	2		
<b>Curs 7.</b> Analiza mecanismelor cu came.	2		
<b>Curs 8.</b> Sinteză mecanismelor cu came. Legi de mișcare.	2		
<b>Curs 9.</b> Determinarea razei cercului de bază. Proiectarea profilului camei.	2		
<b>Curs 10.</b> Dinamica mecanismelor. Generalități.	2		
<b>Curs 11.</b> Masă redusă, forță redusă, moment de inerție redus.	2		



<b>Curs 12.</b> Echilibrarea mecanismelor plane. Echilibrarea rotorilor.	2		
<b>Curs 13.</b> Ecuații de mișcare. Fazele funcționării mașinilor și mecanismelor.	2		
<b>Curs 14.</b> Randamentul mecanismelor.	2		
<b>Bibliografie:</b> [1] Antonescu, P. – Mecanisme, Editura Printech, București, 2003. [2] Crețu, S.M. – Mecanisme analiză structurală. Teorie și aplicații, Editura Sintech, Craiova, 2010. [3] Csibi, V., Angrenaje elicoidale cu profiluri speciale, Editura GLORIA, Cluj-Napoca, 1999. [4] Deleanu, D. – Bazele teoriei mecanismelor, Editura Nautica, Constanța, 2018. [5] Filip, V. – Mecanisme, Editura Biblioteca, Târgoviște, 2003. [6] Handra-Luca, V., Stoica, I.A., - Introducere in teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1982. [7] Lobonțiu, N., - Compliant mechanisms: design of flexure hinges, CRC Press LLC: New York, 2002. [8] Marghitu, D., - Mechanisms and robots analysis with MATLAB, Ed Springer, 2009. [9] Mătieș, V., ș.a., - Tehnologie și educație mecatronică, Editura TODESCO, Cluj-Napoca, 2001. [10] Noveanu, S., - Mecanisme cu bare, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2020. [11] Szekely, I., Dali, A., - Mecanisme, Lito UTC-N, Cluj-Napoca, 1992. * * * - Pagini web			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Lucrarea 1.</b> Generarea curbelor plane.	2	Modelari, simulări demonstrative utilizând software specializat; Analiza sistemelor tehnice prin utilizarea standurilor experimentale.	
<b>Lucrarea 2.</b> Studiul trenurilor de angrenaje simple. Aplicații.	2		
<b>Lucrarea 3.</b> Cutia de viteze. Studiul trenurilor de angrenaje complexe.	2		
<b>Lucrarea 4.</b> Generarea cu cremaliera a roților dinate.	2		
<b>Lucrarea 5.</b> Determinarea experimentală a legii de mișcare a tchetului cunoscând profilul camei. Proiectarea profilului camei cu tchet de translație.	2		
<b>Lucrarea 6.</b> Echilibrarea statică și dinamică.	2		
<b>Lucrarea 7.</b> Determinarea randamentului unui reductor melcat.	2		
<b>Bibliografie</b> [1] Crețu, S.M., – Mecanisme analiză structurală. Teorie și aplicații, Editura Sintech, Craiova, 2010. [2] Handra-Luca, V., Stoica, I.A., - Introducere in teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1982. [3] Lobonțiu, N., - Compliant mechanisms: design of flexure hinges, CRC Press LLC: New York, 2002. [4] Maros, D. s.a., - Mecanisme. Indrumator de lucrari, Lito. I.P.C.-N., Cluj-Napoca, 1984; [5] Manoiescu, N., - Culegere de probleme din teoria mecanismelor și a mașinilor, Editura Tehnica, 1963; [6] Tatar, O., - Elemente de inginerie mecanica, indrumator laborator, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2013. * * * - Pagini web * * * - Colecția de fascicule de specialitate din dotarea laboratorului * * * - Colecția de reviste de specialitate din dotarea laboratorului			

### **9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele pieței muncii, titulara disciplinei a avut întâlniri cu reprezentanți din companiile industriale și i-a invitat pe aceștia să discute cu studenții despre implementarea cunoștințelor acumulate la disciplina Mecanisme.

### **10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și însușirea cunoștințelor expuse; Coerența logică; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Evaluarea cunoștințelor (teorie și aplicații) /scris	E = 60%
10.5 Laborator	Capacitatea privind efectuarea corectă a lucrărilor de laborator. Capacitatea de a utiliza cunoștințele teoretice asimilate; Capacitatea de aplicare în practică a noțiunilor însușite.	Evaluarea activității pe parcurs /scris	L = 40%
10.6 Standard minim de performanță N=0,6E+0,4L; Condiția de obținere a creditelor: N>5; E>5; L>5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing Simona NOVEANU	
	Aplicații	Conf. dr. ing Simona NOVEANU	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ingineria Fabricatiei Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Birleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini (la Alba-Iulia) / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	33

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termotehnica		
2.2 Titularul de curs	S.L. dr.ing. Socaciu Lavinia – lavinia.socaciu@termo.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L. dr.ing. Socaciu Lavinia – lavinia.socaciu@termo.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4
		2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		<b>DID</b>
	Opționalitate		<b>DI</b>

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					33					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, Matematica, Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Tratamente termice, Mecanisme, Mecanica
4.2 de competențe	Utilizare calculator personal, Recunoaștere materiale și mecanisme componente din diverse instalații

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport tehnic pentru prezentarea cursului în format electronic, on-site / on-line
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Suport tehnic pentru derularea activităților aplicative în format electronic, on-site / on-line

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C2.2.</b> Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea și interpretarea unor rezultate teoretice sau experimentale, a desenelor de execuție și de ansamblu și a unor fenomene sau procese specifice ingineriei industriale.</p> <p><b>C2.3.</b> Aplicarea de principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și asocierea acestora cu reprezentări grafice -desen tehnic, pentru rezolvarea de probleme bine definite, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>C2.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor aspecte, fenomene și parametri definatorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale.</p> <p><b>C4.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul designului industrial pentru armonizarea funcțional - constructivă, estetică, ergonomică și ecologică a componentelor mecanice, in detaliu și produselor industriale, în ansamblu.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa transmita studentilor cunostinte despre formele de energie, producerea si utilizarea acestora in cadrul diverselor procese industriale
7.2 Obiectivele specifice	Notiuni si aplicatii referitoare la: formele de energie, aer, abur, combustibili, cicluri termodinamice, transfer de caldura, masini si instalatii termice

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni generale de termodinamică. Obiectul termotehnicii. Metode generale de studiu. Sistem termodinamic.	2	Prin utilizarea tehnologiilor educationale moderne si utilizarea tehnologiei informatiei si calculatoarului in procesul didactic	Prezentare power point, explicatii scrise la tabla, suport curs in format electronic, materiale video educationale
2. Stare de echilibru termodinamic. Mărimi de stare. Postulatele termodinamicii	2		
3. Primul principiu al termodinamicii. Energia internă. Lucrul mecanic. Căldura. Formulările primului principiu al termodinamicii. Expresiile matematice ale primului principiu al termodinamicii pentru sisteme deschise si sisteme inchise	2		
4. Aplicatii ale primului principiu al termodinamicii in tehnica	2		
5. Gazul perfect. Generalități. Căldura specifică a gazelor perfecte.	2		
6. Transformări de stare (processe termodinamice) simple ale gazelor perfecte	2		
7. Al doilea principiu al termodinamicii. Entropia. Processe ciclice (cicluri termodinamice). Teorema lui Carnot. Entropia gazelor perfecte. Diagrame entropice.	2		

8. Vaporii. Vaporizarea la presiunea constantă. Diagrame termodinamice ale vaporilor.	2		
9. Aerul umed	2		
10. Transferul de căldură. Noțiuni fundamentale în transferul de căldură. Transferul de căldură prin conducție. Transferul de căldură conductiv, în regim permanent, unidirecțional, fără surse interne de căldură. Conductivitatea termică a corpurilor	2		
11. Transferul de căldură convectiv (convecția termică) fără schimbarea stării de agregare a fluidului. Radiația termică. Transferul de căldură prin radiație.	2		
12. Schimb global de caldura. Schimbătoare de căldura	2		
13. Ciclurile teoretice ale masinilor termice	2		
14. Instalatii frigorifice si pompe de caldura	2		
Bibliografie:			
1. Suport de curs in format PDF			
2. <a href="http://www.termo.utcluj.ro/instruire">www.termo.utcluj.ro/instruire</a>			
3. M. Marinescu, N. Baran, V. Radcenco „Termodinamica tehnica”, ed. Matrixrom, Bucuresti,			
4. T., Mădărășan, M. Balan, „Termodinamica tehnica”, Ed. Sincron, Cluj-Napoca, 1999			
5. Teborean, I., Termotehnică și mașini termice, Vol. I și II, Ed. “TODESCO” Cluj-Napoca, 2002			
8.2 Seminar / <b>laborator</b> / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecție a muncii. Măsurarea temperaturilor	2	Prezentarea scopului lucrării, însușirea noțiunilor teoretice, explicarea modului de desfășurare a lucrării, funcționarea instalației, înregistrarea datelor măsurate, metode de calcul, reprezentări grafice	Prezenta la laborator este obligatorie
2. Măsurarea presiunilor	2		
3. Determinarea mărimilor de stare ale aerului umed	2		
4. Aplicații numerice specifice termotehnicii	2		
5. Trasarea curbelor caracteristice interioare la un ventilator centrifugal	2		
6. Determinarea caracteristicilor principale ale pompelor de căldură	2		
7. Predare și recuperare laborator. Test evaluare	2		
Bibliografie:			
1. L. Socaciu, O.Giurgiu, Termotehnica – lucrari de laborator, editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2015			
2. <a href="http://www.termo.utcluj.ro/termo_sinteza_lucrari/index.html">http://www.termo.utcluj.ro/termo_sinteza_lucrari/index.html</a>			
3. <b>Lavinia Socaciu</b> , Oana Giurgiu – <i>Termotehnică – Sinteza lucrări de laborator</i> , Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2017, ISBN 978-606-737-227-4, 70 pagini, disponibil online la adresa: <a href="https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/227-4.pdf">https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/227-4.pdf</a>			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei se înscrie în domeniul noțiunilor tehnice de cultură generală necesare unui inginer. Competențele dobândite de studenți vor putea fi aplicate pentru rezolvarea unor probleme practice din inginerie referitoare la analiza eficienței mașinilor și instalațiilor termice, precum și la întocmirea bilanșurilor termoenergetice

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Subiecte teoretice cu punctajele aferente inscrise pe biletul de examen Aplicatii numerice cu domenii de aplicabilitate diferita, avand punctajele aferente inscrise pe biletul de examen	Scris si oral	50%  30%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Insusirea notiunilor fundamentale din lucrarile de laborator	Scris si/sau oral	20%
10.6 Standard minim de performanță: ↳ Utilizarea corectă a termenilor și a conceptelor de bază din termotehnica. ↳ Aplicarea corectă a legilor de bază din termotehnică în condițiile unei probleme date.			

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament Conf.dr.ing. Adrian TRIF		
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU		
<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	S.L. dr. ing. SOCACIU Lavinia	
	Aplicații	S.L. dr. ing. SOCACIU Lavinia	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica Si Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Constructiilor de Masini ( la Alba Iulia) / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	34.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica fluidelor		
2.2 Titularul de curs	S.L. dr. ing. Marcu Ioan-Lucian – <i>lucian.marcu@termo.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Dr. ing. Curea Calin – <i>scalin_2000@yahoo.fr</i>		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										8
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										11
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					33					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de baza de fizica, analiza matematica si calcul diferential.
4.2 de competențe	Abilitati de calcul, trasare si interpretare grafice, identificare, explicare si aplicare a principiilor de baza ale fizicii. Capacitatea de a transforma, inerpreta unități de măsură pentru mărimi fizice; a deprinde cu ușurință utilizarea programelor software de calcul, prelucrare și interpretare date obținute prin masuratori.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector multimedia, Acces Internet, Tabla fizica/software, Curs in format electronic. Platforma Microsoft Teams.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului	Infrastructura Laboratorului de Mecanica fluidelor din cadrul Extensiei Alba Iulia. Platforma Microsoft Teams.
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1 Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a cunoștințelor și a principiilor de bază din domeniul inginerie fluidelor.</p> <p>C3.2 Utilizarea cunoștințelor pentru explicarea și interpretarea unor rezultate experimentale.</p> <p>C3.3 Aplicarea de principii și metode, pentru rezolvarea de probleme bine definite, specifice.</p> <p>C3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor aspecte, fenomene și parametri definitorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procesele specifice aerodinamicii.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</p> <p>CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Comunicare și lucrul în echipă.</p> <p>CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. Conștient de nevoia de formare continuă.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe de bază (concepte, raționamente, metode teoretice și experimentale) și utilizarea acestora în rezolvarea unor probleme/aplicații ingineresti specifice domeniului de studii.
7.2 Obiectivele specifice	<p>După absolvirea acestui curs, studenții vor fi capabili să:</p> <p>Analizeze și să rezolve o varietate de probleme specifice, să discute și să interpreteze rezultatele.</p> <p>Măsoare parametri funcționali și să evalueze modul de funcționare a sistemelor specifice.</p> <p>Să realizeze calcule de dimensionare și verificare specifice.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Conceptul de fluid. Forte in mecanica fluidelor. Proprietatile fluidelor I. Definirea presiunii	2	Prelegeri interactive + prezentarea de aplicatii. Exploatarea de materiale multimedia și facilități online.	
2. Proprietatile fluidelor II. Compresibilitatea fluidelor. Ecuatia de stare. Tensiunea superficiala.	2		
3. Proprietatile fluidelor III. Viscositatea. Fenomenul de cavitate	2		
4. Statica fluidelor I. Variatia presiunii intr-un fluid in repaus. Masurarea presiunilor.	2		
5. Statica fluidelor II. Forte hidrostactice de presiune pe suprafete plane si curbe.	2		
6. Statica fluidelor III. Corpuri imersate. Stabilitatea plutitoarelor.	2		
7. Cinematica fluidelor. Cimpul vitezelor. Traiectorii si	2		



linii de curent. Clasificarea miscarilor. Debitul. Metode de masurare a debitelor			
8. Miscarea fluidelor ideale. Ecuatia de continuitate. Relatia lui Bernoulli si aplicatii.	2		
9. Miscarea fluidelor ideale. Teorema cantitatii de miscare. Aplicatii.	2		
10. Miscarea fluidelor reale in conducte. Rezistente hidraulice liniare si locale. Pierderi de sarcina hidraulice.	2		
11. Analiza dimensionala. Criterii de similitudine utilizate in mecanica fluidelor	2		
12. Turbomasini. Pompe centrifugale. Principii constructive si functionale.	2		
13. Notiuni de baza privind actionarile hidraulice	2		
14. Tendinte in ingineria fluidelor	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Opruta D., Vaida L., Giurgea C., Statica și Cinematica Fluidelor, Ed. Toderco , Cluj-Napoca, 2000;</li> <li>Vaida L., Opruta D., Giurgea C., Mecanica Fluidelor. Elemente teoretice, Ed. Universitatii, Oradea, 1999</li> <li>Opruta D., Vaida L., Dinamica Fluidelor, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2004;</li> <li>Munson B.R., Young D.F., Okiishi T.H., Fundamentals of Fluid Mechanics, Fifth edition, John Wiley &amp;son, 2006</li> <li>Munson B.R., Young D.F., Okiishi T.H., Fundamentals of Fluid Mechanics. Student Solutions Manual and Study Guide, Fifth edition, John Wiley &amp;son, 2006</li> <li>Marcu, I.L. – Suport de curs in format electronic.</li> </ol>			
8.2 Seminar / laborator / proiect		Metode de predare	Observații
1. Introducere. Marimi si unitati de masura.	2	Realizarea activității prin munca în echipă. Utilizarea instrumentelor software specifice. Demonstratii experimentale.	
2. Determinarea coeficientului de compresibilitate si elasticitate a unui lichid.	2		
3. Determinarea viscozitatii unui lichid prin metoda Hoppler. Influenta temperaturii asupra viscozitatii.	2		
4. Determinarea coeficientului de rezistenta hidraulica liniara.	2		
5. Metode de masurare a debitelor.	2		
6. Curbe caracteristice pentru masini hidraulice.	2		
7. Evaluarea finala a activitatii de laborator.	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Banyai D. Giurgea C., Marcu, I.L., ș.a., Mecanica Fluidelor-Lucrări practice, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2014;</li> <li>Evelt J.B., Cheng Liu, 2500 Solved Problems in Fluid Mechanics and Hydraulics, McGraw-Hill, 1989</li> <li>Homsy G.M. et all, Multimedia Fluid Mechanics (DVD), Second edition, Cambridge</li> </ol>			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Principiile mecanicii fluidelor sunt indispensabile pentru dezvoltarea si exploatarea sistemelor de productie, iar coroborarea continuturilor se face prin permanenta interactiune dintre factorii implicati.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a raspunde la intrebari teoretice si de a rezolva probleme.	Test scris (T)	50%
10.5 Laborator	Capacitatea de a rezolva cerintele specificate in documentatiile lucrarilor de laborator. Capacitatea de a raspunde la intrebari privind aparatura si metodele de masurare utilizate in laborator, prin evaluare continua	Verificarea continua, pe parcursul semestrului, a conținutului și corectitudinii Portofoliului de Lucrari de Laborator (L)	50%
10.6 Standard minim de performanță T≥5 si L≥5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sef Lucrari dr. ing. Ioan-Lucian MARCU	
	Aplicații	Dr. Ing. Calin CUREA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ingineria Fabricatiei Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Birleanu

### 13.Fusuri si pivoti **FIȘA DISCIPLINEI**

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Sistemelor Mecanice
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	35.00

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Mașini I		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Stefan Bojan–stefanbojan@yahoo.com		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing Stefan Bojan-stefanbojan@yahoo.com		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Masini I		
2.2 Aria de conținut	Organe de Masini		
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Bojan Stefan, stefanbojan@yahoo.com		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Bojan Stefan, stefanbojan@yahoo.com		
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	4
2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

#### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	1+1
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Geometrie descriptivă și Desen tehnic, Studiul materialelor, Programarea și utilizarea calculatorului, Mecanică, Rezistența materialelor, Toleranțe și control dimensional
-------------------	--

4.2 de competențe	Utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul științelor de bază de domeniu ale inginerie mecanice precum și asocierea lor cu tehnicile de desenare.
-------------------	---

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector multi-media, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamentele necesare aflate în dotarea laboratorului de Organe de Mașini și Tribologie, Laboratorul de Transmisii Mecanice

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cursul de Organe de Mașini are un rol deosebit de important în pregătirea studenților ca și viitori ingineri.</p> <p>În cadrul activităților cu studenții (cursuri, lucrări de laborator, ore de proiect) aceștia fac cunoștință cu elementele componente ale organelor de mașini sub aspectul calcului, construcției și proiectării acestora, cu conținutul și etapele necesare realizării unui proiect.</p> <p>Proiectarea produselor sau a proceselor tehnologice noi constituie o activitate fascinantă realizată pe baza unor cunoștințe temeinice și moderne, cunoștințe dobândite de către studenți și prin intermediul acestui curs.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Să cunoască elementele componente ale mașinilor (organe de mașini generale) din punctul de vedere al construcției, calculului și proiectării,</p> <p>Să cunoască principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini, Să înțeleagă rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora, să evalueze corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență,</p> <p>Să sintetizeze condițiile necesare proiectării optimale a organelor de mașini</p> <p>Să știe să utilizeze documentația tehnică necesară proiectării transmisiilor mecanice</p> <p>Să știe să utilizeze softurile necesare în proiectare (MathCAD, SOLIDWORKS, COSMOS etc.).</p> <p>Să știe să reproiecteze elementele unei transmisii mecanice existente – prin relevare.</p> <p>Să știe a analizeze influența condițiilor de funcționare asupra dimensionării și verificării organelor de mașini și a transmisiilor mecanice studiate.</p> <p>Să știe să interpreteze rezultatele încercărilor experimentale ale organelor de mașini și transmisiilor mecanice studiate</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și responsabilitatea executării atribuțiilor profesionale sub o autonomie limitată și asistență calificată.</p> <p>Promovarea raționamentului logic, convergente și divergente, aplicabilitatea practică și decizii de evaluare și autoevaluare</p>

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principiile de proiectare mecanica. Proiectare, fabricarea și asamblarea elementelor de bază ale mașinii (organelor de mașini)
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască elementele componente ale mașinilor (organe de mașini generale) din punctul de vedere al construcției, calculului și proiectării</p> <p>Să cunoască principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini</p> <p>Să înțeleagă rolul funcțional al organelor de mașini, modul de</p>

	transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora Să evalueze corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	repartizare a fondului de timp	Metode de predare	Observații
1. Organe de mașini. Clasificarea organelor de mașini. Asamblări filetate - Filete. Elemente geometrice ale filetelor. Clasificări. Simbolizare. Forțe, momente în asamblările filetate	<b>3 ore</b>	În procesul de predare se vor folosi metode clasice de predare prin expunere orală (expunere la tablă) combinate cu prezentări multimedia.	Studentii sunt încurajați să pună întrebări, cursul se desfășoară interactiv
2. Eforturi suplimentare în asamblările filetate. Transmisii cu șuruburi diferențiale. Asigurarea asamblărilor filetate	<b>3 ore</b>		
3. Asamblări demontabile: Pene și caneluri.	<b>3 ore</b>		
4. Asamblări demontabile: Stifturi și Bolturi	<b>3 ore</b>		
5. Asamblări prin presare (Seraje).	<b>3 ore</b>		
6. Asamblări demontabile: Bratară elastică. Profile poligonale.	<b>3 ore</b>		
7. Arcuri. Elemente de bază. Arcuri elicoidale. Arcuri lamelare.	<b>3 ore</b>		
8. Arcuri bară de torsiune, Osii și Fusuri.	<b>3 ore</b>		
9. Arbori drepti	<b>3 ore</b>		
10. Angrenaje. Generalități. Clasificare. Iesirea din uz a angrenajelor. Materiale utilizate la construcția roților dințate.	<b>3 ore</b>		
11. Angrenaje cilindrice cu dinți drepti. Forțele în angrenajele cilindrice cu dinți drepti. Calculul angrenajelor cilindrice cu dinți drepti pe baza presiunii de contact	<b>3 ore</b>		
12. Angrenaje cilindrice cu dinți drepti. Calculul angrenajelor cilindrice cu dinți drepti pe baza solicitării de încovoiere.	<b>3 ore</b>		
13. Angrenaje cilindrice cu dinți înclinați. Forțele în angrenajele cilindrice cu dinți înclinați.	<b>3 ore</b>		
14. Calculul angrenajelor cilindrice cu dinți înclinați pe baza presiunii de contact și pe baza solicitării de încovoiere. Prezentare model de examen „Open Book”.	<b>3 ore</b>		
<b>Bibliografie</b>			
1. Chișiu, Al. ș.a. (1981) - Organe de mașini. București, E.D.P., 1981			
2. Antal A, Birleanu C. (2000) - Mecanisme și Organe de Mașini. Editura Toderco, Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973 – 99659 – 6 – 2,			
3. Sucală, F., Birleanu, C., Tătaru, O. (2000) - Mechanical Systems Engineering. Ingineria Sistemelor Mecanice. Vol. I, Cluj-Napoca, Editura RISOPRINT, ISBN 973-656-181-X, 2002			
4. Sucala F., Antal A., Belcin O., Birleanu C., Bojan S. s.a. (2008) – Organe de Masini, Mecanisme si Tribologie, Studii de caz, ed. Toderco Cluj-Napoca, 2008, ISBN- 978-973-7695-65-9,			
5. Sucală F., Bojan Șt. (2005) - Mecanisme și organe de mașini. Vol. I, Cluj-Napoca, Editura RISOPRINT, 2005, ISBN 973-656-866-0			
6. Belcin O., Birleanu C., Pustan M. (2011) – Organe de Masini, Elemente constructive in proiectare, Cluj-Napoca, 2011, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-0684-7			

<p>7. Hamrock Bernard, s.a (2005) – Fundamentals of Machine Elements, McGraw – Hill Education,  8. Mott Robert (2004) – Machine Elements in Mechanical Design, Pearson, Prentice Hall  9. Shigley E., Mischke C. (1989) – Mechanical Engineering Design, McGraw – Hill Education  10. Pustan, M., Belcin, O., Birleanu, C. (2013) – ORGANE DE MAȘINI - Asamblări demontabile, Osii și arbori drepti, Arcuri metalice, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-821-4.  11. Spotts M.F., Shoup T.E., Hornberger L.E (2003) – Design of Machine Elements, Pearson, New Jersey  12. Belcin, O., Turcu, I., Pustan, M., (2004) ORGANE DE MAȘINI. ASAMBLĂRI DEMONTABILE – Probleme rezolvate, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-552-1  13. Belcin, O., Pustan, M., Turcu, I., (2005) ORGANE DE MAȘINI. OSII ȘI ARBORI DREPTI – Probleme rezolvate, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-971-3  14. Belcin, O., Pustan, M. (2008) ORGANE DE MAȘINI. RULMENȚI. ANGRENAJE –Probleme rezolvate. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-751-871-2</p>		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului de Organe de masini. Norme de protectia muncii. Prezentare lucrari.	<p>La laborator se utilizează metoda clasică de pregătire imprevizibilă de către studenți a lucrării de laborator.</p> <p>Primele 20-30 minute se seminarizează lucrarea care se va desfășura.</p> <p>Desfășurarea practică a lucrării, prelucrarea și interpretarea rezultatelor</p> <p>Verificarea rezultatelor</p>	<p>Studentii sunt încurajați să pună întrebări, cursul se desfășoară interactiv</p>
2. Determinarea coeficientului de frecare la asamblările filetate, Exemple de calcul		
3. Randamentul transmisiilor prin șuruburi. Randamentul șuruburilor cu bile.		
4. Asamblări cu pene paralele, Asamblări prin caneluri, Exemple de calcul		
5. Studiul asamblărilor cu brățară elastică, Studiul asamblărilor cu strângere proprie (Seraje), Exemple de calcul		
6. Restabilirea parametrilor dimensionali la angrenajele cilindrice cu dinți drepti.		
7. Restabilirea parametrilor dimensionali la angrenajele cilindrice cu dinți înclinați. Predare laboratoare.		
<p><b>Proiect:</b> Proiectarea unui mecanism cu șurub de mișcare de tip, presa, cric, pentru următoarele date:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarcina maximă de lucru <math>F = \text{_____} \text{ N}</math>,</li> <li>- cursa maximă <math>h = \text{_____} \text{ mm}</math></li> </ul> <p>Proiectul va cuprinde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memoriu tehnic</li> <li>2. Memoriu justificativ de calcul</li> <li>3. Desene: de ansamblu (scara 1:1) și de execuție pentru șurub și piuliță</li> </ol>	<p>Se lucrează interactiv; activitatea de proiect se desfășoară planificat și etapele se lucrează atât în cadrul orelor cât și acasă.</p>	
<p>Introducere în metodologia proiectării. Tema de proiect. Etape de lucru.</p> <p>Alegerea soluțiilor constructive pentru tema de proiect.</p> <p>Alegerea soluțiilor constructive pentru șurub, piuliță, corp etc.</p> <p>Alegerea materialelor</p> <p>Determinarea sarcinilor care încarcă elementele mecanismului și a reacțiunilor din cuple (diagrama de distribuție a forțelor și momentelor pe elementele mecanismului). Calculul șurubului de mișcare</p> <p>Calculul piuliței. Desen de ansamblu preliminar</p> <p>Calculul corpului (dimensiunile corpului se adoptă constructiv). Calculul mecanismului de acționare. Calculul cupei. Continuare desen de ansamblu</p> <p>Calculul randamentului. Finalizare desen de ansamblu. Desene</p>		

de execuție Predare și susținere proiect.	
<b>Bibliografie:</b>	
1. Sucala F., Antal A., Belcin O., Birleanu C., Bojan S. s.a. (2008) – Organe de Masini, Mecanisme si Tribologie, Studii de caz, ed. Todesco Cluj-Napoca, 2008, ISBN- 978-973-7695-65-9	
2. Belcin O., Birleanu C., Pustan M. (2011) – Organe de Masini, Elemente constructive in proiectare, Cluj-Napoca, 2011, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-0684-7.	
3. Mătieșan, D., ș.a. (1985) – Elemente de proiectare pentru mecanismele cu șurub și piuliță. Lito UTC-N, 1985	
4. Jula, A., ș.a. (2000) – Mecanisme șurub-piuliță. Îndrumar de proiectare. Ed. Lux Libris, Brașov, 2000	
5. Drăghici, I., ș.a. (1981) - Îndrumar de proiectare în construcția de mașini, vol.I, Ed. Tehnică, București, 1981	
6. Belcin O., Birleanu C., Pustan M. (2015) – Organe de Masini, Elemente de proiectare, Cluj-Napoca, 2015, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1487-3.	
7. *** - Organe de mașini. Culegere de standarde	
8. <a href="http://catomt.utcluj.ro/publications.html">http://catomt.utcluj.ro/publications.html</a>	

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Stean Bojan	
	Aplicatii	Conf. Dr. ing Stefan Bojan	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament ..... Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	36.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria și Managementul Calității				
2.2 Titularul de curs	S.l. Dr. ing. Bocanet Vlad -vlad.bocanet@tcm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Muntean Mircea – muntean.h.mircea@gmail.com				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										9
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										1
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										5
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					19					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni elementare de toleranțe și control dimensional
4.2 de competențe	Folosirea de programe de acces la distanță (AnyDesk)

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Echiptament multimedia (on site) / cont de MS Teams, microfon și cameră web (online)
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Acces la un PC cu GOM Inspect și AnyDesk instalate (on site / online)

### 6. Competențele specifice acumulate



Competențe profesionale	<p>C6.1 Definirea principiilor, metodelor și instrumentelor utilizate în planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricație.</p> <p>C6.2 Însușirea și aplicarea de metode și instrumente în scopul optimizării multicriteriale a fabricației, și-a creșterii preciziei de prelucrare.</p> <p>C6.3 Deprinderi în rezolvarea unor aplicații specifice domeniului de gestiune a producției și dezvoltarea capacităților de proiectare optima a tehnologiilor de control</p> <p>C6.4 Dezvoltarea capacității de-a utiliza instrumente și metode de planificare-organizare a producției și pregătire practică în utilizarea instrumentelor calității inclusiv utilizarea programelor dedicate.</p> <p>C6.5 Elaborarea de proiecte profesionale pe baza utilizării tehnicii de calcul în rezolvarea problemelor de planificare conducere și asigurare a calității proceselor de fabricație.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Comunicare și lucrul în echipa.</p> <p>CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p> <p>Conștient de nevoia de formare continuă, de cooperare în echipă, atitudine pozitivă, respect față de colegi și asumarea rolului de lider</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Dezvoltarea competențelor profesionale și transversale în vederea asigurării calității și a performanței în activitatea profesională.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind mașini de măsurat în coordonate, managementul calității și a metodelor de control nedistructiv.</p> <p>2. Obținerea deprinderilor pentru dezvoltarea programelor CNC de măsurare în coordonate</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Managementul Calității În acest curs se vor prezenta noțiuni generale de managementul calității precum definirea noțiunii de calitate, un scurt istoric al evoluție acesteia în timp, o vedere de ansamblu asupra instrumentelor calității și o introducere în Industrie 4.0 precum și integrarea calității în această paradigmă.	2	Discuții în urma studiului individual al materialelor. Rezolvarea de exemple și cazuri concrete din industrie.	Materialele vor fi disponibile online în format multimedia și text.
2. Noțiuni de toleranțe și ajustaje Acest curs vizează împrăștierea noțiunilor de toleranțe și control dimensional, de ajustaje și anumite aspecte ale desenului tehnic specifice controlului calității	2		
3. Mașini de măsurat în coordonate tactile	6		

Acest curs prezintă noțiuni despre mașinile de măsurat în coordonate, tipurile de mașini, componentele, modul de funcționare, cazuri specifice de utilizare			
4. Tehnici și strategii de măsurare tactilă În acest curs se prezintă tehnici și strategii pentru măsurarea cu contact, modul de aplicare al acestora și cazurile în care se folosesc.	2		
5. Măsurarea fără contact Acest curs prezintă instrumentele și tehnicile de măsură fără contact, cu precădere cele optice, tomografia computerizată/	4		
6. Controlul nedistructiv În acest curs se prezintă metode de inspecție și control nedistructiv folosind emisii acustice, lichide penetrante, particule magnetice etc.	2		
7. Instrumentele calității În acest curs se prezintă instrumente ale calității de la cele simple la cele mai complexe precum SPC, FMEA, QFD și sunt prezentate noțiuni de SixSigma.	4		
8. Menținerea predictivă a mașinilor În acest curs se introduc noțiuni de mentenanță a mașinilor unelte cuprinzând parte de senzori, CPS (Cyber-Physical Systems), achiziția de date și analiza acestora.	4		
9. Verificarea cunoștințelor teoretice	2		
Bibliografie: 1. Bulgaru, M., Bolboaca, L.,I., - Ingineria calității, Managementul calității, statistică și control, măsurări în 3D, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2001, ISBN 973-35153-0-0. 2. Bulgaru, M., Bolboaca, L.,I., - Ingineria calității, Instrumentele calității, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2004, ISBN 973-8396-72-3.			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în măsurarea tactilă. Familiarizarea cu interfața programului Zeiss Calypso	2	Lucru individual și tutorat cu pregătirea anterioară a elementelor teoretice (on site și online)	Materialele vor fi disponibile online în format multimedia și text. Se va asigura acces la software (kit sau acces la distanță)
2. Realizarea etapelor de pregătire a operației de măsurare în programul Zeiss Calypso	4		
3. Realizarea programului de măsurare - abateri dimensionale	2		
4. Realizarea programului de măsurare - abateri de poziție și de formă	2		
5. Testarea abilității de realizarea a unui program de măsurare în Calypso	2		
6. Introducere în măsurare optică. Familiarizarea cu interfața programului GOM Inspect	2		
7. Tehnici de aliniere a scanării față de modelul CAD al piesei măsurate	4		
8. Realizarea de măsurători – abateri dimensionale	4		
9. Realizarea de măsurători – abateri de poziție și formă	2		
10. Realizarea de măsurători în secțiune	2		
11. Testarea abilității de realizarea a măsurătorilor în programul GOM Inspect	2		
Bibliografie: Bocăneț, V., Bulgaru, M., - Ingineria calității, Îndrumător de laborator, Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2014, ISBN-978-606-17-0466-8			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele acumulate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de asigurarea și controlul calității precum și inginerilor tehnologi.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Grila de intrebari/teste	Verificare pe parcurs prin teste (guize) in cadrul cursului cu durata de 10-15 min. Probă finala scrisă (on site), sau quiz (online) cu durata de 1-2 ore.	25% 75% Pondere 50%
10.5 Laborator	Rezolvarea în timpul semestrului a aplicațiilor practice. Rezolvarea a două aplicații practice în timpul semestrului.	Două probe practice în timpul semestrului (o oră fiecare)	50% Pondere 50%
10.6 Standard minim de performanță Condiția de promovare la curs este obținerea notei 5 la proba scrisă. Condiția de promovare la lucrari este obținerea notei 5 la proba practica. Nota finala este media aritmetica ponderata a notelor de la proba scrisa si proba practica			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	<i>S.I. Dr. ing. Bocanet Vlad</i>	
	Aplicații	<i>Muntean Mircea</i>	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	37.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metoda elementului finit				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Ceclan Vasile – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Ceclan Vasile – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Urmarea unor cursuri de Matematici aplicate în inginerie, Rezistența materialelor și Proiectare asistată de calculator
4.2 de competențe	Cunoașterea la nivel mediu a utilizării programului de proiectare asistată SolidWorks

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Disponibilitatea unor calculatoare pe care să fie instalat programul de proiectare SolidWorks și modulul de analiză cu elemente finite SolidWorks Simulation

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1. Descrierea teoriilor și metodelor de bază din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcției de mașini în particular</p> <p>C3.3. Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unor competențe utile pentru activitatea de proiectare (cunoștințe despre metoda elementului finit, abilități de exploatare a unui program de analiză cu elemente finite)
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asimilarea noțiunilor fundamentale ale metodei elementelor finite (discretizare, aproximare de tip element finit etc.)</li> <li>- Înțelegerea structurii modelelor cu elemente finite asociate problemelor de elasticitate/transfer termic</li> <li>- Utilizarea unui program de analiză cu elemente finite</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Rezolvarea numerică a problemelor ingineresti Prezentare generală a metodelor utilizate la rezolvarea numerică a problemelor ingineresti (metoda diferențelor finite, metoda elementelor finite, metoda elementelor de frontieră). Analiza comparativă a particularităților, avantajelor și dezavantajelor proprii fiecărei metode</p>	Discuții și exemplificări	
<p>2. Noțiuni de bază ale metodei elementelor finite. Partea I</p>		

<p>Prezentarea principalelor noțiuni cu care operează metoda elementelor finite: element finit, nod, funcții de formă. Exemplificare pe cazul unei probleme unidimensionale (problema unui cablu perfect flexibil solicitat de propria greutate). Rezolvarea analitică a acestei probleme. Stabilirea structurii modelului cu elemente finite asociat problemei-exemplu</p>		
<p>3. Noțiuni de bază ale metodei elementelor finite. Partea a II-a</p> <p>Rezolvarea modelului cu elemente finite asociat problemei-exemplu a cablului perfect flexibil solicitat de propria greutate. Comparatie între soluția analitică și soluția numerică obținută prin metoda elementelor finite. Prezentarea unor tehnici de îmbunătățire a preciziei rezultatelor numerice</p>		
<p>4. Tipuri de elemente finite. Partea I</p> <p>Clasificarea generală a elementelor finite. Prezentare succintă a celor mai frecvent utilizate elemente uni-, bi-, respectiv tridimensionale. Construcția polinoamelor de aproximare pentru elementele bidimensionale de tip triunghiular și patrulater</p>		
<p>5. Tipuri de elemente finite. Partea a II-a</p> <p>Construcția polinoamelor de aproximare pentru elementele tridimensionale de tip tetraedric și hexaedric. Aspecte specifice aproximării mărimilor de tip vectorial (cazul bi-, respectiv tridimensional)</p>		
<p>6. Modelul cu elemente finite al problemelor de elasticitate</p> <p>Prezentarea modelului cu elemente finite variațional al problemelor de elasticitate. Structura sistemului de ecuații nodale care descrie echilibrul mecanic al solidelor liniar elastice</p>		
<p>7. Modelul cu elemente finite al unor probleme de elasticitate particulare: stare plană de tensiuni, stare plană de deformații, probleme cu simetrie axială</p> <p>Particularizarea modelului general cu elemente finite al problemelor de elasticitate la cazurile stării plane de tensiuni, stării plane de deformație, respectiv al problemelor cu simetrie axială. Exemple aplicative care se reduc la asemenea cazuri particulare</p>		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comșa, D.S. Metoda elementelor finite. Curs introductiv. Cluj-Napoca: Editura U.T. PRES, 2007.</li> <li>2. Henwood, D., Bonet, J. Finite Elements. A Gentle Introduction. Londra: MacMillan, 1996.</li> <li>3. Hutton, D.V. Fundamentals of Finite Element Analysis. New York: McGraw-Hill, 2004.</li> <li>4. Rao, S.S. The Finite Element Method in Engineering. New York: Elsevier, 2004.</li> </ol>		

8.2. Aplicații (lucrări)		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentare generală a modulului de analiză cu elemente finite SolidWorks Simulation	Aplicații pe calculator și discuții	
2. Analiza răspunsului elastic al unei piese supuse la încărcări mecanice – partea I		
3. Analiza răspunsului elastic al unei piese supuse la încărcări mecanice – partea a II-a		
4. Analiza răspunsului elastic al unei piese supuse la încărcări mecanice – partea a III-a		
5. Analiza răspunsului elastic al unei piese supuse la încărcări mecanice – partea a IV-a		
6. Analiza răspunsului elastic al unei piese supuse la încărcări mecanice – partea a V-a		
7. Efectuarea unei analize modale (frecvențe, respectiv moduri proprii de vibrație) – partea I		
8. Efectuarea unei analize modale (frecvențe, respectiv moduri proprii de vibrație) – partea a II-a		
9. Analiza flambajului în domeniul elastic – partea I		
10. Analiza flambajului în domeniul elastic – partea a II-a		
11. Analiza transferului termic în regim staționar		
12. Analiza transferului termic în regim tranzitoriu		
13. Analiza cu elemente finite a unui ansamblu de piese – partea I		
14. Analiza cu elemente finite a unui ansamblu de piese – partea a II-a		
<b>Bibliografie</b> 1. Nudehi, S., Steffen, J.R. Analysis of Machine Elements Using SolidWorks Simulation 2017. Mission: SDC Publications, 2017. 2. Shih, R. Introduction to Finite Element Analysis Using SolidWorks Simulation 2017. Mission: SDC Publications, 2017. 3. Verma, G., Weber, M. SolidWorksSimulation 2017 Black Book. Eastman: CAD/CAM/CAE Works, 2016. 4. Petrova, R.V. Introduction to Static Analysis Using SolidWorks Simulation. Boca Raton: CRC Press, 2015. 5. Akin, J.Ed. Finite Element Analysis Concepts via SolidWorks. New Jersey: World Scientific, 2009. 6. *** SolidWorks Simulation Online Tutorials. Documentație în format electronic. 7. *** SolidWorks Simulation Online Help. Documentație în format electronic.		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Metoda elementului finit este utilizată pe scară largă atât în activitățile de proiectare constructivă, cât și în proiectarea tehnologică. De-a lungul ultimelor cinci decenii, această metodă numerică a devenit un instrument standard în aproape toate domeniile ingineriei.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a răspunde la întrebări teoretice și de a rezolva probleme aplicative	Test scris (nota T)	Nota T are pondere de 50%.
10.5 Seminar/Laborator	Participarea la lucrările de laborator este obligatorie (100%). Activitatea la lucrările de laborator este evaluată.	Evaluare la sfârșitul lucrărilor de laborator (nota L)	Nota L are pondere de 50%.
10.6 Standard minim de performanță			
Creditele pot fi obținute numai dacă următoarele condiții sunt îndeplinite: $T \geq 5$ ; $L \geq 5$ . Nota finală N se calculează cu formula $N = T + L$ .			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Ceclan Vasile	
	Aplicații (lucrări)	Conf.dr.ing. Ceclan Vasile	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	38.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne IV Engleză		
2.2 Titularul de curs			
2.3 Titularul activităților de seminar	Dr. Fil Paraschivescu Alina		
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativa		DC
	Optionalitate		DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Promovarea testelor din semestrele anterioare, nivel minim de cunoaștere a limbii străine b1

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multimedia, CD player

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la scrierea documentelor tehnice în limba străină</p> <p>Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic</p>
-------------------------	--

Competențe transversale	Aplicarea eficientă a abilităților lingvistice și tehnicilor de comunicare interpersonală cu scop profesional în limba de circulație internațională a informațiilor științifice și tehnice. Utilizarea avizată a surselor informaționale în limba străină în vederea pregătirii studenților pentru dezvoltarea personală și formarea profesională continuă.
----------------------------	---

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului lărgit aferent domeniului științei și ingineriei materialelor. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și comunicative în realizarea unei prezentări orale în limba străină. Redactarea în scris a textului prezentării orale cu conținut tehnic.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs - 8.2 Seminar, laborator, proiect	Metode de predare	Observații
1. Recapitulare 2. Procese și operații industriale – succesiunea etapelor 3. Procese operații industriale 4. Echipamente 5. Piese, dispozitive, organe 6. Redactarea unui rezumat - exerciții pregătitoare 7. Redactarea unui rezumat 8. Evaluarea rezumatelor 9. Prezentarea orală – pregătire 10. Elaborarea suportului scris al prezentării 11. Susținerea prezentării I – evaluare, autoevaluare 12. Susținerea prezentării II – evaluare, autoevaluare 13. Discutarea Cadrului European Comun de Referință în Învățarea Limbilor Străine . 14. Evaluare finală, notare	- recapitulare, explicare; -fixare prin exerciții; - ascultare material înregistrat; - furnizarea unei grile de autoevaluare.	

#### Bibliografie

1. Teșculă, C., *Le français de la technique: lexique, grammaire et structures du discours*, Ed. UTPRES, Cluj-Napoca, 2005
2. Ioani, M., *Le français de la communication scientifique et technique*, Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002
3. Păun, C., *Limba franceză pentru știință și tehnică*, Ed. Niculescu, București, 1999
4. Parizet, M.L., Grandet, E., Corsain, M., *Activités pour le Cadre Européen Commun de Référence – Niveau B1*, Ed. Clé International, 2005
5. Miquel, C., *Grammaire en dialogues – niveau intermédiaire*, Ed. Clé International, 2007 sau orice manual / culegere de exerciții disponibile în biblioteci și librării
6. Ibbotson, M., *Cambridge English for Engineering*. Cambridge, Cambridge University Press, 2010
7. Granescu, M., Ioani M. (coord.), *Teste de competență lingvistică*, Cluj-Napoca, Ed. Napoca Star, 2009
8. Dengler/Rusch/Schmitz/Sieber: *Netzwerk A1- B1. Deutsch als Fremdsprache*. Langenscheidt, 2014
9. Dreyer/Schmitt: *Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik*. München: Hueber Verlag 2000.
10. Fearn A. /Buhlmann R.: *Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch*. Europa Lehrmittel, 2013.
11. Opris, M.: *Deutsch in Studium und Wissenschaft*, UTPRES, Cluj-Napoca 1993
12. Tripon, M.: *Faszination Technik. Sprachtrainer Deutsch für Studenten technischer Universitäten*. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2012.
13. dosar muncă individuală întocmit și distribuit de către cadrul didactic

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile seminariilor le vor permite studenților să comunice în limbajul propriu specializării studiate, fapt care ar putea constitui un avantaj în găsirea unui loc de muncă sau la efectuarea unor stagii de pregătire în societățile multinaționale de pe plan local .

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs – 10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar, evaluarea pe parcurs + temă.	Un test scris din materia de seminar (T1=1 oră) Redactarea rezumatului – evaluare pe parcurs (T2) Prezentarea orală (T3 – 15 minute / student ) Tema de casă (T4) , rezumatul, prezentarea orală se corectează și se notează dacă sunt predate/susținute la termenele stabilite. Studentul poate susține testul scris doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%	Nota finală: T1 (3 pct), T2 (2 pct), T3 (3 pct), T4 (1 pct) + 1 pct asiduitate
10.6 Standard minim de performanță			
Test scris , evaluare pe parcurs, evaluare orală, evaluare studiu individual (Teme); Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Aplicații	Paraschivescu Alina	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	38.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne IV Franceză						
2.2 Titularul de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.Cristiana Bulgaru						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Promovarea testelor din semestrele anterioare, nivel minim de cunoaștere a limbii străine b1

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multimedia, CD player

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Aplicarea regulilor gramaticale, de format și a convențiilor privitoare la scrierea documentelor tehnice în limba străină</p> <p>Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic.</p>
-------------------------	---

Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. <b>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</b></p> <p><b>CT2</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. <b>Comunicare și lucrul în echipă.</b></p> <p><b>CT3</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. <b>Conștient de nevoia de formare continuă.</b></p>
-------------------------	---

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului lărgit aferent domeniului științei și ingineriei. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și comunicative în realizarea unei prezentări orale în limba străină. Redactarea în scris a textului prezentării orale cu conținut tehnic.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs - 8.2 Seminar, laborator, proiect	Metode de predare	Observații
1. Recapitulare 2. Procese și operații industriale – succesiunea etapelor 3. Echipamente – descriere 4. Echipamente – functionare. 5. Piese, dispozitive, organe – descriere, funcționare 6. Redactarea unui rezumat - exerciții pregătitoare 7. Redactarea unui rezumat 8. Evaluarea rezumatelor 9. Prezentarea orală – pregătire 10. Elaborarea suportului scris al prezentării 11. Elaborarea suportului scris al prezentării 12. Susținerea prezentării I – evaluare, autoevaluare 13. Susținerea prezentării II – evaluare, autoevaluare 14. Test final	- recapitulare, explicare; -fixare prin exerciții; - ascultare material înregistrat; - furnizarea unei grile de autoevaluare.	Pentru scenariul de desfășurare online: se lucrează pe platforma Teams, studenții trebuind să aibă deschise camera și microfonul

<b>Bibliografie</b> 1. Teșculă, C., <i>Le français de la technique: lexique, grammaire et structures du discours</i> , Ed. UTPRES, Cluj-Napoca, 2005 2. Ioani, M., <i>Le français de la communication scientifique et technique</i> , Ed. Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002 3. Păun, C., <i>Limba franceză pentru știință și tehnică</i> , Ed. Niculescu, București, 1999 4. Parizet, M.L., Grandet, E., Corsain, M., <i>Activités pour le Cadre Européen Commun de Référence – Niveau B1</i> , Ed. Clé International, 2005 5. Miquel, C., <i>Grammaire en dialogues – niveau intermédiaire</i> , Ed. Clé International, 2007 6. dosar muncă individuală întocmit și distribuit de către cadrul didactic.
--

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile seminariilor le vor permite studenților să comunice în limbajul propriu specializării studiate, fapt care ar putea constitui un avantaj în găsirea unui loc de muncă sau la efectuarea unor stagii de pregătire în societățile multinaționale de pe plan local .

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs – 10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru pe parcursul semestrului (portofoliul de teme, suportul scris al prezentării) + susținerea prezentării	Un test scris din materia de seminar (T) Activitatea la seminar (redactarea rezumatului, alte teme) – evaluare pe parcurs (A) Prezentarea orală (P)	T(3 pct), A(3 pct), P (4 pct)
10.6 Standard minim de performanță			
N= T+A+P			
Fiecare componentă a notei se acordă dacă sarcinile au fost rezolvate corect în proporție de min. 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	curs	Conf. Bulgaru Cristiana	
	seminar	Conf. Bulgaru Cristiana	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industriala Robotica si Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	38.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne IV Germana						
2.2 Aria de conținut	Limba, literatura, lingvistica						
2.3 Responsabil de curs							
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Lect. Dr. Mona Tripon,						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	colocviu	2.8 Regimul disciplinei	DC/DO

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					
Alte activități.....					2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii străine A1/A2

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie conform regulamentelor universitare. Materiale imprimare, calculator, tabletă, tablă interactivă, internet.

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Identificarea trăsăturilor distinctive ale limbii străine pentru scopuri specifice</p> <p>Dezvoltarea unei aplicații practice tehnice (utilizarea structurilor lingvistice necesare pentru elaborarea unei prezentări eficiente)</p>
Competențe transversale	<p>Cunoașterea convențiilor de comunicare orală în situații profesionale și a importanței respectării codului etic al profesiei</p> <p>Proiectarea, elaborarea și susținerea unei expuneri în context academic și/sau profesional și elaborarea suportului vizual aferent</p> <p>Identificarea rolurilor și a responsabilităților într-o echipă plurispecializată.</p> <p>Luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei, într-o limbă străină.</p> <p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, dezvoltarea abilităților de comunicare orală și scrisă într-o limbă străină, promovarea raționamentului logic, convergent și divergent în executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.</p>

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare orală în context profesional tehnic
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dezvoltarea cunoștințelor lexicale, gramaticale și discursive în limbaje de specialitate</p> <p>Dezvoltarea competenței de a înțelege, a transmite și a evalua un mesaj oral în context profesional tehnic</p>

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notiuni de mecanica</li> <li>2. Partile componente ale unui motor</li> <li>3. Piese de schimb</li> <li>4. Modalitati de asamblare a unui utilaj</li> <li>5. Surse de energie regenerabile si elemente de protectia mediului</li> <li>6. Bionica si inovatii in domeniul industrial</li> </ol>	<p>-prezentare conținuturi noi (lexic, gramatică);</p> <p>-exploatare de text;</p> <p>-fixare prin exerciții;</p> <p>- ascultare material înregistrat;</p> <p>-conversație, monolog.</p>	

Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maria Steinmetz Heiner Dintera, <i>Deutsch für Ingenieure Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer</i>, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014</li> <li>2. Dengler, Rusch, Schmitz, Sieber, <i>Netzwerk, Deutsch als Fremdsprache, Kurs- und Arbeitsbuch</i>, Klett</li> </ol>		



Langenscheidt, 2011, Berlin

3. Hans Földeak, *Sag's besser, Teil 1*, Hueber Verlag, 2011
4. Rusch, Schmitz, *Einfach Grammatik-Übungsgrammatik A1-bis B1*, Klett Langenscheidt, Berlin, 2007
5. Sanja Đolonga, Tihana Hoster, Volldampf, *Deutsch für Berufe im Bereich Maschinenbau*, Kerschoffset, Lucko, Croatia, [http://edsipi.eu/resources/volldampf\\_web.pdf](http://edsipi.eu/resources/volldampf_web.pdf)
6. <https://www.festo.com/de/de/>

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținuturile seminariilor îi familiarizează pe studenți cu diverse aspecte ale inserției profesionale (prezentarea la un interviu, documentele necesare găsirii unui loc de muncă sau a unei burse de studiu în străinătate).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	-	-	-
10.5 Seminar / Laborator	Îndeplinirea sarcinilor de lucru la testul scris, susținerea unei conversații sau a unui monolog, activitatea de seminar, portofoliul.	Test scris Evaluare orală Activitate pe parcurs	Test scris 30% Evaluare orală 40% Activitate pe parcurs 30%
10.6 Standard minim de performanță			
Test scris (nota S), Oral (nota O), Teme (nota T) Îndeplinirea a 50 % din criteriile de evaluare			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs		
	Aplicații	Lect. Dr. Mona Tripon	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Ingineria Fabricatiei Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Birleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	39.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de domeniu II						
2.2 Aria de conținut	Ingineria fabricației						
2.3 Responsabil de practică	Conf. dr. ing. Vasile CECLAN – <a href="mailto:vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro">vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	IV	2.7 Tipul de evaluare	V	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână (4 săpt)	15	din care: 3.2 curs		3.3 seminar / laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	50	din care: 3.5 curs		3.6 seminar / laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	20				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP6.1</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.3</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>CP6.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>CP6.5</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p> <p><b>CP6.6</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p><b>CP6.7</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.8</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.9</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor</p> <p><b>CP6.10</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea probleme care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p><b>CP6.11</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>CP6.12</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a programelor software dedicate.</p> <p><b>CP6.13</b> Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să-și însușească cunoștințe și deprinderi în domeniul specializării;</li> <li>- Să asimileze tehnologii implementate în practica industrială;</li> <li>- Să cunoască modul de organizare a atelierelor și secțiilor de fabricație;</li> <li>- Să cunoască utilajele și echipamentele tehnologice aflate în dotarea unităților industriale;</li> <li>- Să cunoască modul de elaborare a documentației tehnologice și constructive;</li> <li>- Să analizeze activitatea de cercetare - proiectare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea activității de practică studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să recunoască procedeele de prelucrare prin așchiere și presare la rece;</li> <li>- să identifice utilajele și S.D.V.-urile utilizate în fabricație;</li> <li>- să măsoare precizia dimensională, de formă și poziție reciprocă a suprafețelor, cunoscând metodele și aparatura de control pentru urmărirea calității producției;</li> <li>- să cunoască metodele de reglare a mașinii-unelte;</li> <li>- să cunoască principalele organe de mașini;</li> <li>- să cunoască principiile de proiectare a organelor de mașini;</li> <li>- să cunoască tehnologiile inovative de fabricație a pieselor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Caietul de practică va cuprinde următoarele informații:		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detalii despre firma la care s-a realizat practica (conducere, numărul de angajați, domeniul de activitate al firmei, ce utilaje au în dotare, alte aspecte relevante);</li> <li>- Modalități de asamblare (demontabile și/sau nedemontabile);</li> <li>- Scule utilizate la prelucrările prin așchiere (cuțite de strung, plăcuțe din carburi metalice, freze, burghie, tarozi, filiere, corpuri de rectificat, etc);</li> <li>- Tipuri de mașini unelte utilizate în atelierele mecanice (Clasificare, principii de lucru, etc.);</li> <li>- Modalități de obținere a pieselor din materiale plastice (injectare, suflare, etc.);</li> <li>- Tehnologii moderne de fabricație a pieselor (Additive Manufacturing: 3D printing, SLS, SLM, etc.);</li> <li>- Principii de proiectare a formei pieselor în construcția de mașini unelte;</li> <li>- Aplicații ale angrenajelor;</li> <li>- Posibilități de lăgăruire a organelor de mașini aflate în mișcare (osii, arbori, etc.)</li> </ul>		
Bibliografie		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator	Verificarea constă în evaluarea cunoștințelor (întrebări legate de activitatea desfășurată în diverse firme) și a caietelor de practică.		
10.6 Standard minim de performanță			
Întocmirea caietului de practică și răspunsul corect la întrebările adresate de responsabilul de practică			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Practica	Conf. dr. ing. Vasile CECLAN	
Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.		Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian Trif	
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP		Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	40.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de specialitate I						
2.2 Aria de conținut	Ingineria fabricației						
2.3 Responsabil de practică	Conf. dr. ing. Vasile CECLAN – <a href="mailto:vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro">vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	IV	2.7 Tipul de evaluare	V	2.8 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână (4 săpt)	15	din care: 3.2 curs		3.3 seminar / laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	50	din care: 3.5 curs		3.6 seminar / laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	20				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP6.1</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.3</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>CP6.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>CP6.5</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p> <p><b>CP6.6</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p><b>CP6.7</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.8</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.9</b> Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>CP6.10</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor</p> <p><b>CP6.11</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea probleme care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p><b>CP6.12</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>CP6.13</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a programelor software dedicate.</p> <p><b>CP 6.14</b> Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să-și însușească cunoștințe și deprinderi în domeniul specializării;</li> <li>- Să asimileze tehnologii implementate în practica industrială;</li> <li>- Să cunoască modul de organizare a atelierelor și secțiilor de fabricație;</li> <li>- Să cunoască utilajele și echipamentele tehnologice aflate în dotarea unităților industriale;</li> <li>- Să cunoască modul de elaborare a documentației tehnologice și constructive;</li> <li>- Să analizeze activitatea de cercetare - proiectare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea activității de practică studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să recunoască procedeele de prelucrare prin așchiere și presare la rece;</li> <li>- să identifice utilajele și S.D.V.-urile utilizate în fabricație;</li> <li>- să măsoare precizia dimensională, de formă și poziție reciprocă a suprafețelor, cunoscând metodele și aparatul de control pentru urmărirea calității producției;</li> <li>- să cunoască metodele de reglare a mașinii-unelte;</li> <li>- să cunoască principalele organe de mașini;</li> <li>- să cunoască principiile de proiectare a organelor de mașini;</li> <li>- să cunoască tehnologiile inovative de fabricație a pieselor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Caietul de practică va cuprinde următoarele informații: - Detalii despre firma la care s-a realizat practica (conducere, numărul de angajați, domeniul de activitate al firmei, ce utilaje au în dotare, alte aspecte relevante); - Modalități de asamblare (demontabile și/sau nedemontabile); - Scule utilizate la prelucrările prin așchiere (cuțite de strung, plăcuțe din carburi metalice, freze, burghie, tarozi, filiere, corpuri de rectificat, etc); - Tipuri de mașini unelte utilizate în atelierele mecanice (Clasificare, principii de lucru, etc.); - Modalități de obținere a pieselor din materiale plastice (injectare, suflare, etc.); - Tehnologii moderne de fabricație a pieselor (Additive Manufacturing: 3D printing, SLS, SLM, etc.); - Principii de proiectare a formei pieselor în construcția de mașini unelte; - Aplicații ale angrenajelor; - Posibilități de lăgăruire a organelor de mașini aflate în mișcare (osii, arbori, etc.)		
Bibliografie		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator	Verificarea constă în evaluarea cunoștințelor (întrebări legate de activitatea desfășurată în diverse firme) și a caietelor de practică.		
10.6 Standard minim de performanță			
Întocmirea caietului de practică și răspunsul corect la întrebările adresate de responsabilul de practică			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Practica	Conf. dr. ing. Vasile CECLAN	
Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.			
		Director Departament IF	Conf.dr.ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP			
		Decan	Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	103.00

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Engleza tehnica II				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Sanda Pădurețu - sanda.paduretu@lang.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativa				DC
	Optionalitate				DFac

## 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii moderne B1 (cf. Cadrului European de Referință pentru Limbi și Portofoliului Lingvistic European)

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala B102

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea trăsăturilor distinctive ale limbii engleze pentru scopuri specifice. Utilizarea elementelor de bază în limba engleză ale discursului științelor exacte (lexic, structuri lingvistice, și gramaticale).
-------------------------	---



Competențetransversale	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei, în limba engleza.
------------------------	--

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grilacompetențelorspecificeacumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltareacompetenței de comunicare scrisă și orală în limba engleza în context profesional tehnic.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltareacunoștințelorlexicale, gramaticale și discursive în limbajul de specialitate în limba engleza Dezvoltareacompetenței de a înțelege și de a transmite un mesaj scris și oral în limba engleza în context profesional

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Prototypes. Describing developments and progress. Technology review. Range of forms and functions.	Predareinteractivăeaconservativă, problematizare	Utilizaretablainteractivă
2. Product comparison; comparing, contrasting. Electronics; touch screens.		
3. Products. Explaining technology to non-specialists. Product launch. electrical, materials science.		
4. Logistics, warehousing. Work memo, work discussion.		
5. Security: investigating, questioning. Incident report, product brochure. Telecoms, security.		
6. Emergency: degrees of agreement / disagreement. Safety talk; serious incident report; health and safety.		
7. Plans: concise technical writing. Test plan. Destructive testing.		
8. Reports : report format, report-writing. Test report. Testing buildings and bridges.		
9. Methods: collaborative problem-solving. Meeting: pre-meeting briefing documents. Non-destructive testing.		
10. Investigations: collaborative data organization.		
11. Reports: format of report, abstract, writing a report. Investigative report: accident investigation.		
12. Communication: assertiveness, summarising. Communication guidelines. Phrases to signal communicative intent.		
13. Innovations: debating, persuading, teamwork. Range of language forms.		
14. Written examination		

Bibliografie Bonamy David, Technical English 1-4, Pearson ELT Ibbotson, M., Engineering. Technical English for Professionals, CUP, 2009 Munteanu, S-C. (2004) Reading skills For Engineering Students – curspractic, UTPress, Cluj-Napoca. Granescu, M. et. al. Students' Grammar Of English, UTPress, Cluj-Napoca, 2001. Granescu, M., Effective Academic and Technical Writing, UTPress, Cluj-Napoca, 2009		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Warnings. Brainstorming. Phone call, meetings. Control and warning systems.	Predareinteractiva, conversație, joc de rol, lucrulînperechi / echipe	Utilizaretablainteractiva
2. Instructions. Giving instructions. Manuals, training sessions. Maintenance, automotive.		
3. Rules. Following rules. Rule book. Navigation, air traffic.		
4. Schedules. Agreeing and disagreeing. Planning meetings. Deadlines; energy; environment.		
5. Causes: cause and effect, process description, fuel processing.		
6. Systems; describing a system. Section markers in a talk. Energy; power production.		
7. Eureka! Questioning. Talks; Q&A sessions. Oil and gas drilling		
8. Lasers – giving a talk. Lectures and technical descriptions. Laser technology.		
9. Spin-offs. Function of a device. Product description. Products from space research.		
10. Specifications. Necessity, ability, recommendation. Design specification; meeting. Design; mechanical.		
11. Properties. Describing properties. Brainstorming session, phrases to encourage participation.		
12. Problems. Low probability, reassuring. Product recall notice. Automotive.		
13. Solutions. Summarising, linking.		
14. Oral examination.		
Bibliografie Bibliografie Bonamy David, Technical English 1-4, Pearson ELT Ibbotson, M., Engineering. Technical English for Professionals, CUP, 2009 Munteanu, S-C. (2004) Reading skills For Engineering Students – curs practic, UTPress, Cluj-Napoca. Granescu, M. et. al. Students' Grammar Of English, UTPress, Cluj-Napoca, 2001. Granescu, M., Effective Academic and Technical Writing, UTPress, Cluj-Napoca, 2009		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoașterea limbii engleze vă permite o integrare mai flexibilă a absolvenților pe piața muncii și vă facilitează accesul acestora la programele de dezvoltare profesională și de formare continuă.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Un test scris din temele tratate la curs, în suportul de curs și în bibliografia indicată	
10.5 Seminar/Laborator		Un test scris din temele de studiu individual și din temele studiului la clasă (TS) O evaluare în timpul semestrului a deprinderilor productive (vorbit, ascultat) dintr-o temă studiată (EO= Evaluare Orală) Temele și evaluarea orală se corectează și se notează dacă sunt predate/susținute la termenele stabilite.	50% 30% 10% 10%
10.6 Standard minim de performanță Studentul poate susține teste doar dacă a fost prezent la ore în proporție de 80%			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota activitate seminar: prezentarea temelor de studiu individual=1pct, act. seminar=1pct, TS=5 pct, EO=3pct.</li> </ul> Nota finală: media aritmetică a notelor obținute în urma examenului scris și a activității la seminar			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Aplicații	Conf.dr. Sanda Pădurețu	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu


**FISA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3	Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini -Alba Iulia/ Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	104.00

**2. Date despre disciplina**

2.1	Denumirea disciplinei		Germană tehnică II								
2.2	Responsabil(i) de curs										
2.2	Titularul activităților de seminar /		Lect. Dr. Mona Tripon								
2.4	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DC/DFac

**3. Timpul total estimat**

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
II/2	Germană tehnică II	14		3	-	-		42	-	-	8	50	2

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs		3.3	aplicații	3
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs		3.6	aplicații	42
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								-
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual		8					
3.8	Total ore pe semestru		50					
3.9	Număr de credite		2					

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Nivel de cunoaștere a limbii străine B1 (conform CEFR)

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului / proiectului	Prezența la seminar este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței comunicative în context profesional tehnic.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificarea și utilizarea adecvată a mijloacelor lingvistice specifice limbajului tehnic</li> <li>- formularea de opinii, evaluări și recomandări în scris sau oral utilizând limbajul tehnic</li> <li>-extragerea, prelucrarea și redarea informațiilor de ordin specific și general din diverselor tipuri de texte din domeniul tehnic</li> <li>-exprimarea scrisă și orală despre deprinderi și abilități profesionale</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Germana ca limbaj al tehnicii. Noțiuni de chimie și știința materialelor	3	Predare interactivă	
Materii prime și materiale Metale și aliaje. Mase plastice	3		
Noi tehnologii de fabricare Era materialelor inteligente. Smart materials	3		
Știința materialelor și protecția mediului	3		
Noțiuni de baza din domeniul electrotehnicii Tensiune electrică, curent, rezistențe	3		
Măsurarea curentului electric Aparatură electrică și descrierea modului ei de funcționare	3		
Mașini electrice. Transformatoare, generatoare și motoare electrice	3		
Instrucțiuni de folosire. Noțiuni de protecție și siguranță	3		
Soluții din natură pentru automatizarea industrială	3		
Aparatură tehnică model și principii bionice	3		
Formarea profesională în Germania. Sistemul dual.	3		
Conceperea unui referat cu o temă tehnică	3		
Aspecte legate de susținerea unui referat	3		
Prezentarea referatelor Discutarea și evaluarea referatelor	3		

## Bibliografie

1. Fearn, A./Buhlmann R.: Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch. Verlag Europa-Lehrmittel, 2013.
2. Murdcheva, S./Mandcheva, K.: Allgemeiner Maschinenbau für die Hochschule, Niveau B1-B2, <https://idial4p-center.eu/ro/module/viewdownload/31-maschinenbau1/79-daf-allgemeiner-maschinenbau-fuer-die-hochschule>
3. Steinmetz, M./Dintera, H.: Deutsch für Ingenieure. Ein DaF – Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer. Springer Vieweg, 2018.
4. Tripon, Mona: Faszination Technik. Sprachtrainer Deutsch für Studenten technischer Universitäten. Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2012.

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Îmbunătățirea capacității de înțelegere și comunicare în limbajul tehnic specializat. Facilizarea accesului la dezvoltarea profesională continuă. Creșterea potențialului de angajare în companii care fac uz de limba germană.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Capacitatea de a recunoaște, înțelege și de a elabora conținuturi pe teme tehnice de specialitate.	Evaluare activității de seminar Sustinerea unui referat	Activitate seminar – 40%
	Capacitate de a prezenta informații tehnice de specialitate din domeniul de studiu ales.		Referat – 60%
10.6 Standard minim de performanță Standard minim de performanță: Nota finală se calculează dacă fiecare componentă a evaluării finale se rezolvă corect în proporție de min. 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	-	
	Aplicații	Lect.dr. Mona Tripon	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament  
Conf. dr. ing. Adrian Trif

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Fabricatiei, Robotica si Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM- Alba lulia Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	202.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Pedagogie II (Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării)		
2.2 Aria de conținut	Științe ale educației		
2.3 Titularul de curs	Conf. univ. dr. Liana Crișan-Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. univ. dr. Liana Crișan-Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro		
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	1
		2.7 Tipul de evaluare	E
2.8 Regimul disciplinei	Categorica formativă		DC
	Opționalitate		DFac

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									20	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									25	
(d) Tutoriat									0	
(e) Examinări									4	
(f) Alte activități:									0	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						69				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						125				
3.10 Numărul de credite						5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psihologia educației</li> <li>• Pedagogie I</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe formate ca urmare a studierii disciplinelor Psihologia educației, Pedagogie I</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>• <input type="checkbox"/> Participare activă</li><li>• <input type="checkbox"/> Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, flip-chart</li><li>• <input type="checkbox"/> Desfășurare online sau onsite (după caz)</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"><li>• <input type="checkbox"/> Lectura bibliografiei recomandate</li><li>• <input type="checkbox"/> Documentare suplimentară</li><li>• <input type="checkbox"/> Elaborarea și susținerea prezentărilor planificate</li><li>• <input type="checkbox"/> Participare activă</li><li>• <input type="checkbox"/> Desfășurare online sau onsite (după caz)</li></ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1: Proiectarea unor programe de instruire sau educaționale adaptate pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire și diverse grupuri țintă;</p> <p>C2: Realizarea activităților specifice procesului instructiv-educativ din învățământul gimnazial;</p> <p>C3: Evaluarea proceselor de învățare, a rezultatelor și a progresului înregistrat de elevi;</p> <p>C6: Autoevaluarea și ameliorarea continuă a practicilor profesionale și a evoluției în carieră;</p> <p>C7: Utilizarea metodelor de cercetare științifică și prelucrare a datelor în domeniul educației;</p> <p>C8: Aplicarea caracteristicilor învățământului centrat pe elev în proiectarea, implementarea și evaluarea curriculum-ului școlar;</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației;</p> <p>CT2 Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației;</p> <p>CT3 Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue;</p> <p>CT4: Promovarea valorilor asociate realizării unui învățământ de calitate, în conformitate cu politicile educaționale interne și în acord cu cele elaborate și popularizate la nivel european, pe baza cunoașterii specificității domeniului educațional european și a interculturalității.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• <input type="checkbox"/> dobândirea unor competențe vizând cunoașterea, interpretarea, prelucrarea și aplicarea problematicii teoriei și metodologiei instruirii și a teoriei și metodologiei evaluării, a modalităților de organizare a activității școlare pe principiul calității și valorificării eficiente a resurselor;</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• <input type="checkbox"/> cunoașterea semnificației principalelor concepte din cadrul teoriei și metodologiei instruirii și a teoriei și metodologiei evaluării; dezvoltarea capacităților de utilizare a conceptelor;</li><li>• <input type="checkbox"/> identificarea corectă a referințelor empirice ale conceptelor pedagogice și semnificațiilor conceptuale ale proceselor de predare-învățare-evaluare;</li><li>• <input type="checkbox"/> utilizarea corectă și în contexte variate a terminologiei specifice teoriei și metodologiei instruirii și teoriei și metodologiei evaluării;</li><li>• <input type="checkbox"/> analiza modalităților de abordare a procesului de învățământ;</li><li>• <input type="checkbox"/> identificarea unor modalități de articulare și integrare a metodelor și strategiilor de instruire în procesul de</li></ul>



	<p>învățăământ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> identificarea unor oportunități noi de abordare a metodelor și procedeele educaționale din perspectiva elaborării strategiilor de instruire;</li> <li>• <input type="checkbox"/> operarea cu conceptele, structurile și tipologiile implicate în activitatea de evaluare școlară;</li> <li>• <input type="checkbox"/> propunerea unor metode și procedee de evaluare corectă, obiectivă și semnificativă a performanțelor școlare ale elevilor;</li> <li>• <input type="checkbox"/> elaborarea unor proiecte educaționale, bazate pe strategii didactice coerente, care facilitează stilurile individuale de învățare și modurile de organizare a procesului de învățăământ;</li> <li>• <input type="checkbox"/> elaborarea unor modele de proiectare prin aplicarea normativității în activitățile didactice;</li> <li>• <input type="checkbox"/> dezvoltarea motivației pozitive și a unei atitudini favorabile față de profesia didactică, a receptivității și responsabilității față de schimbările inovatoare din domeniul didacticii generale;</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Didactica – teorie generală a procesului de învățăământ</b> Paradigme și orientări educaționale actuale Didactica – definire, caracteristici, funcții Obiectul de studiu al didacticii Subramurile didacticii Direcții de dezvoltare a didacticii contemporane	2	prelegerea conversația euristică dezbateră problematizarea dezbateră cu oponent imaginar exercițiul de reflecție studii de caz, brainstorming explicația  suporturi video  (metodele vor fi aplicate în scenariu online sau onsite, după caz)	
<b>Procesul de învățăământ - abordare sistemică</b> Definirea conceptelor: sistem de învățăământ, proces de învățăământ Note definitorii ale procesului de învățăământ Abordarea sistemică a procesului de învățăământ	2		
<b>Procesul de învățăământ – abordare comunicațională</b> Comunicarea – concept, structură Forme ale comunicării Comunicarea didactică Definire și caracteristici ale comunicării didactice Elemente structurale ale comunicării didactice Surse de distorsiune în comunicarea didactică. Eficientizarea comunicării didactice	2		
<b>Abordarea interacțională a procesului de învățăământ</b> Predarea – componentă esențială a procesului de învățăământ ( conceptul de predare: semnificații tradiționale și moderne; forme ale predării; stiluri de predare)	2		

Învățarea (conceptele de învățare și învățare școlară; stiluri de învățare)			
<b>Sistemul principiilor didactice</b> Principiile didactice: concept, caracteristici Sistemul principiilor didactice Principiul legării teoriei cu practica Principiul accesibilității (al respectării particularităților de vârstă și individuale) Principiul intuiției (al corelației dintre concret și abstract, dintre senzorial și rațional) Principiul sistematizării și continuității în învățare Principiul participării conștiente și active a elevilor Principiul însușirii temeinice	2		
<b>Metodologia didactică</b> Delimitări conceptuale: tehnologie didactică, metodologie didactică, strategie didactică, metodă de învățământ, procedeu didactic Tendințe actuale privind metodologia didactică Metodele de învățământ Metode de comunicare și dobândire a valorilor socioculturale Metode de explorare sistematică a realității obiective Metode fundamentate pe acțiune practică Metode de raționalizare a conținuturilor și operațiilor de predare/învățare	6		
<b>Mijloacele de învățământ</b> Conceptul de mijloace de învățământ Funcțiile mijloacelor de învățământ Taxonomia mijloacelor de învățământ; Cerințe de selectare și utilizare a mijloacelor de învățământ.	2		
<b>Lecția – formă de bază a organizării procesului de învățământ</b> Variatatea formelor de organizare a procesului de învățământ: concept, evoluție, clasificare Lecția – formă fundamentală a organizării procesului de învățământ Definirea lecției Valențe și critici ale lecției Variabile și cerințe pedagogice ale lecției Tipuri fundamentale de lecții	2		
<b>Evaluarea în procesul de învățământ</b> Definirea și analiza conceptelor: evaluare, măsurare, apreciere. Funcțiile evaluării Forme de evaluare a rezultatelor și progreselor școlare: evaluarea inițială, evaluarea finală (sumativă), evaluarea formativă (continuuă), evaluarea formatoare Metode și tehnici de evaluare a rezultatelor și	4		

progreselor școlare Erori în evaluarea școlară. Modalități de corectare.			
<b>Proiectarea didactică</b> Proiectarea didactică: concept, caracteristici. Modelul tradițional/modelul curricular al proiectării Etapile proiectării pedagogice Condițiile unei proiectări pedagogice eficiente Demersurile proiectării didactice la nivel micro Lectura personalizată a programei și a manualelor școlare Planificarea calendaristică Proiectarea secvențială a unităților de învățare Proiectarea lecțiilor/ activităților didactice	4		
<b>Bibliografie</b> BOCOȘ, M., 2007, Didactica disciplinelor pedagogice. Un cadru constructivist, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca BOCOȘ, M., 2013, Instruirea interactivă. Repere axiologice și metodologice, Ed. Polirom, Iași BOCOȘ, M., JUCAN, D., 2007, Teoria și metodologia instruirii și teoria și metodologia evaluării, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca BUNESCU, GHE., 2007, Politici și reforme socio-educative. Actori și acțiuni, Ed. Cartea Universitară, București CERGHIT, I., 2002, Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii, Ed. Aramis, București CERGHIT, I., 2006, Metode de învățământ, Ed. Polirom, Iași CHIȘ, V., 2001, Activitatea profesorului între curriculum și evaluare, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca CHIȘ, V., 2002, Provocările pedagogiei contemporane, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca CHIȘ, V., 2005, Pedagogia contemporană. Pedagogia pentru competențe, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca CRISTEA, S., 2000, Dicționar de pedagogie, Ed. Litera, Litera- Internațional, Chișinău – București CRISTEA S., 2010, Fundamentele pedagogiei, Ed. Polirom, Iași CUCOȘ, C., 1999, Pedagogie, Ed. Polirom, Iași CUCOȘ, C., 2006, Pedagogie (Ediția a II-a), Ed. Polirom, Iași CUCOȘ, C., 2008, Teoria și metodologia evaluării, Ed. Polirom, Iași IONESCU, M., 2000, Demersuri creative în predare și învățare, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca IONESCU, M., CHIȘ, V., 2001, Pedagogie – suporturi pentru formarea profesorilor, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca IONESCU, M., BOCOȘ, M., 2009, Tratat de didactică modernă, Ed. Paralela 45, Pitești IONESCU, M., RADU, I., 2004, Didactica modernă, Ed. Dacia, Cluj-Napoca IUCU, B.R., 2001, Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative, Ed. Polirom, Iași JINGA, I., ISTRATE, E., 2006, Manual de pedagogie, Ed. All, București JOIȚA, E., 2006, Instruirea constructivistă – o alternativă. Fundamente. Strategii, Ed. Aramis, București MANOLESCU, M., 2006, Evaluarea școlară. Metode, tehnici, instrumente, Ed. Meteor Press, București NICOLA, I., 2003, Tratat de pedagogie școlară, Ed. Aramis, București PĂUN, E., 2003, Practici educaționale în învățământul românesc, actualitate și perspective, în Ghidul programului de informare/formare institutorilor/învățătorilor, MECT, București PĂUN, E., POTOLEA, D., 2002, Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative, Ed. Polirom, Iași POSTELNICU, C., 2000, Fundamente ale didacticii școlare, Ed. Aramis, București POTOLEA, D., 2008, Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II, Ed. Polirom, Iași POTOLEA, D., MANOLESCU, M., 2005, Teoria și practica evaluării educaționale, curs, MEC, Proiectul pentru			

<p>învățământul rural</p> <p>RADU, I.,T., 1981, Teorie și practică în evaluarea eficienței învățământului, E.D.P., București</p> <p>RADU, I., T., 2008, Evaluarea în procesul didactic, E.D.P., București</p> <p>SCHAUB, H., ZENKE G. K., 2001, Dicționar de pedagogie, Editura Polirom, Iași</p> <p>TĂUȘAN, L., 2012, Didactica științelor. Aplicații pentru învățământul primar și preșcolar, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p> <p>TĂUȘAN, L.,2016, Pedagogie. Elemente fundamentale pentru formarea inițială și continuă a cadrelor didactice, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca</p> <p>VOICULESCU, E., 2002, Metodologia predării-învățării și evaluării, Ed. Ulise, Alba Iulia</p> <p>VOICULESCU, F., 2005, Manual de pedagogie contemporană, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca</p>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Didactica tradițională /didactica modernă. Centrarea pe elev – obiectiv al didacticii moderne.	2	Prezentări, dezbateri, studii de caz, brainstorming, joc de rol, conversația euristică, explicația  (metodele vor fi aplicate în scenarii online sau onsite, după caz)	
Abordarea sistemică a procesului de învățământ: componentele procesului de învățământ și relațiile dintre ele.	2		
Comunicarea didactică: elemente structurale, retroacțiuni, surse de distorsiuni, modalități de eficientizare a comunicării didactice.	2		
Interacțiunea proceselor de predare-învățare-evaluare. Condițiile predării eficiente. Condițiile învățării.	2		
Moduri concrete de aplicare a principiilor didactice pe diverse situații de instruire.	2		
Metode de comunicare, metode de explorare a realității, metode bazate pe acțiune practică, metode de raționalizare a conținuturilor – caracteristici, avantaje, limite, exemplificări	4		
Metode interactive, metode de dezvoltare a gândirii critice – caracteristici, exemplificări	4		
Cerințe pedagogice impuse de desfășurarea unei lecții eficiente. Modalități de modernizare a lecției.	2		
Testul docimologic – cerințe, exemplificări	2		
Modalități practice de atenuare a erorilor în evaluare.	2		
Condiții ale unei proiectări didactice eficiente. Exerciții de proiectare didactică: planificare calendaristică, proiectarea unității de învățare, proiectarea lecției.	2		
Evaluare portofoliu seminar	2		
<p>Bibliografie</p> <p>BOCOȘ, M., 2007, Didactica disciplinelor pedagogice. Un cadru constructivist, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p> <p>BOCOȘ, M., 2013, Instruirea interactivă. Repere axiologice și metodologice, Ed. Polirom, Iași</p> <p>BOCOȘ, M., JUCAN, D., 2007, Teoria și metodologia instruirii și teoria și metodologia evaluării, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca</p> <p>BUNESCU, GHE., 2007, Politici și reforme socio-educaționale. Actori și acțiuni, Ed. Cartea Universitară, București</p> <p>CERGHIT, I., 2002, Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii, Ed. Aramis, București</p> <p>CERGHIT, I., 2006, Metode de învățământ, Ed. Polirom, Iași</p> <p>CHIȘ, V., 2001, Activitatea profesorului între curriculum și evaluare, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p> <p>CHIȘ, V., 2002, Provocările pedagogiei contemporane, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</p>			

CHIȘ, V., 2005, *Pedagogia contemporană. Pedagogia pentru competențe*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca

CRISTEA, S., 2000, *Dicționar de pedagogie*, Ed. Litera, Litera- Internațional, Chișinău – București

CRISTEA S., 2010, *Fundamentele pedagogiei*, Ed. Polirom, Iași

CUCOȘ, C., 1999, *Pedagogie*, Ed. Polirom, Iași

CUCOȘ, C., 2006, *Pedagogie (Ediția a II-a)*, Ed. Polirom, Iași

CUCOȘ, C., 2008, *Teoria și metodologia evaluării*, Ed. Polirom, Iași

IONESCU, M., 2000, *Demersuri creative în predare și învățare*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca

IONESCU, M., CHIȘ, V., 2001, *Pedagogie – suporturi pentru formarea profesorilor*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca

IONESCU, M., BOCOȘ, M., 2009, *Tratat de didactică modernă*, Ed. Paralela 45, Pitești

IONESCU, M., RADU, I., 2004, *Didactica modernă*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca

IUCU, B.R., 2001, *Instruirea școlară. Perspective teoretice și aplicative*, Ed. Polirom, Iași

JINGA, I., ISTRATE, E., 2006, *Manual de pedagogie*, Ed. All, București

JOIȚA, E., 2006, *Instruirea constructivistă – o alternativă. Fundamente. Strategii*, Ed. Aramis, București

MANOLESCU, M., 2006, *Evaluarea școlară. Metode, tehnici, instrumente*, Ed. Meteor Press, București

NICOLA, I., 2003, *Tratat de pedagogie școlară*, Ed. Aramis, București

PĂUN, E., 2003, *Practici educaționale în învățământul românesc, actualitate și perspective*, în Ghidul programului de informare/formare institutorilor/învățătorilor, MECT, București

PĂUN, E., POTOLEA, D., 2002, *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative*, Ed. Polirom, Iași

POSTELNICU, C., 2000, *Fundamente ale didacticii școlare*, Ed. Aramis, București

POTOLEA, D., 2008, *Pregătirea psihopedagogică. Manual pentru definitivat și gradul didactic II*, Ed. Polirom, Iași

POTOLEA, D., MANOLESCU, M., 2005, *Teoria și practica evaluării educaționale, curs*, MEC, Proiectul pentru învățământul rural

RADU, I., T., 1981, *Teorie și practică în evaluarea eficienței învățământului*, E.D.P., București

RADU, I., T., 2008, *Evaluarea în procesul didactic*, E.D.P., București

SCHAUB, H., ZENKE G. K., 2001, *Dicționar de pedagogie*, Editura Polirom, Iași

TĂUȘAN, L., 2012, *Didactica științelor. Aplicații pentru învățământul primar și preșcolar*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca

TĂUȘAN, L., 2016, *Pedagogie. Elemente fundamentale pentru formarea inițială și continuă a cadrelor didactice*, Ed. P.U.C., Cluj-Napoca

VOICULESCU, E., 2002, *Metodologia predării-învățării și evaluării*, Ed. Ulise, Alba Iulia

VOICULESCU, F., 2005, *Manual de pedagogie contemporană*, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca

#### **9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

- corectitudinea și acuratețea folosirii terminologiei însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității epistemice/academice din domeniul științelor educației, competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul științelor educației;

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului Originalitatea Capacitatea de evidențiere a aplicabilității temei teoretice	Portofoliu (electronic sau fizic în funcție de scenariul adoptat online sau onsite)	30%
		Observarea curentă a participării active a studenților la curs (se va realiza în scenariul online sau onsite, după caz)	30%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Elaborarea și prezentarea materialelor/elementelor componente ale portofoliului Participare activă la seminarii (dezbateri, analiza și sinteza unor materiale/conținuturi, transpunerea în practică a conținuturilor teoretice, analize critice) Originalitatea și potențialul creativ manifestate de studenți în cadrul activităților de seminar și în întocmirea portofoliului.	Portofoliu (electronic sau fizic în funcție de scenariul adoptat online sau onsite)	20%
		Observarea curentă a participării active a studenților la seminar (se va realiza în scenariul online sau onsite, după caz)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.3.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. Liana CRIȘAN-TĂUȘAN	
	Aplicații	Conf. dr. Liana CRIȘAN-TĂUȘAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini- Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	203.00

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Didactica specializării (discipline tehnice)</b>						
2.3 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. BAL CARMEN – bal.carmen@dppd.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist.dr. ing. IUHOS Carmen Ioana – bic_tkd@gmail.com						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DC/DFac

## 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Didactica specializării
4.2 de competențe	idem

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs (anfiteatru)
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Participare activă, studierea documentației și bibliografiei recomandate; Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate și montarea lor într-un portofoliu de evaluare





## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu metodelor și procedeele utilizate în predarea disciplinelor tehnice, a instrumentelor de predare-învățare și a instrumentelor de evaluare pentru aceste discipline din planul de învățământ.</p> <p>C1.1. Cunoașterea noțiunilor de didactică și a celor de curriculum .</p> <p>C1.2. Folosirea corectă a metodelor de învățământ în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.3. Utilizarea corectă a obiectivelor și strategiilor didactice în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.4. Însușirea de către studenți a obiectivelor generale ale învățării disciplinelor de specialitate tehnică în școală.</p> <p>C1.5. Utilizarea corectă a metodelor și instrumentelor de evaluare în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C2. Prezentarea unor modele de proiecte didactice.</p>
Competențe transversale	<p>CT2 Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației;</p> <p>CT4: Promovarea valorilor asociate realizării unui învățământ de calitate, în conformitate cu politicile educaționale interne și în acord cu cele elaborate și popularizate la nivel european, pe baza cunoașterii specificității domeniului educațional european și a interculturalității;</p> <p>CT6 Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației;</p>

10

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a conceptelor de bază de proiectare didactică a metodelor și strategiilor de predare învățare - evaluare, a tehnicilor de formare a echipelor de lucru, planificare a timpului și întocmirea documentației didactice necesare în procesul de predare – învățare – evaluare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea competențelor de organizare, proiectare și evaluare a activităților didactice la disciplinele tehnice.</li> <li>• Utilizarea adecvată a conceptelor reformei curriculare.</li> <li>• Formarea competențelor de proiectare curriculară în domeniul disciplinelor tehnice.</li> <li>• Înțelegerea necesității operaționalizării obiectivelor educaționale</li> <li>• Cunoașterea metodelor de învățământ utilizate la predarea disciplinelor tehnice.</li> <li>• Cunoașterea formelor de organizare a activității elevilor la disciplinele tehnice.</li> </ul> <p>Formarea competențelor de evaluare la disciplinele tehnice.</p>







## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Conținutul învățământului tehnic. Conceptul de Curriculumul. Componentele Curriculum-ului Național. Clasificare	Expunerea dialogul, problematizarea.	
2. Organizarea activității didactice. Conceptul de lecție. Tipuri de lecții.	Exemplificare, dialog , comunicarea euristică	On line, pe platformele școlilor unde sunt repartizati studenții (Teams, Google classroom, Zoom meeting)
3. Strategii didactice a profesorului de specialitate. Integrarea mijloacelor de învățământ în procesul de predare - învățare - evaluare a disciplinelor de specialitate.	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul Comunicare euristică, problematizarea, dialogul,	
4. Metode specifice de predare –învățarea a disciplinelor de specialitate tehnică. Criterii de alegere a metodelor de învățământ;	Comunicare euristică, problematizare, studiu de caz,	
5. Proiectarea demersului didactic pentru filiera tehnologică, profil tehnic. Planificarea calendaristică;	Studiu de caz, realizarea unui mini proiect de lecție.	
6. Proiectarea unității de învățare; Proiectarea activității didactice	Conversația euristică, problematizarea.	
7. Exigente în stabilirea și formularea obiectivelor educaționale. Niveluri de definire a obiectivelor educaționale; Obiective cadru, obiective de referință, obiective operaționale	Problematizarea, lucrul în grupe, studiu de caz.	
8. Competențe generale, competențe; specifice. Transpunerea competențelor în obiective operaționale; Metodologia operaționalizării obiectivelor		
9. Mijloace de învățământ		
10. Alegerea mijloacelor de învățământ în funcție de tipul de lecție		
11. .Evaluarea și funcțiile ei;		
12. Metode de evaluare. Clasificarea acestora		
13. Instrumente de evaluare folosite în cadrul lecțiilor .		
14. Itemi și clasificarea itemilor de evaluare.		
<b>Bibliografie</b> <i>Bibliografie (bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)</i> 1. Ciot, Gabriela - Elemente de pedagogie și teoria și metodologia curriculumului, Ed. Universității din Oradea , 2003. 2. Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007; 3. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Metodica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES; 4. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Didactica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2006; 5. Jurcău, N., - Pedagogie , , U.T.Pres, Cluj, 2001; 6. Jurcău, N., - Metodica predării disciplinelor tehnice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic, Cluj, 1984 7. Ionescu, M. – Lecția între proiect și realizare, Ed. Dacia, Cluj 1982.		





8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Finalitățile și obiectivele studierii disciplinelor tehnice - exemple de programe școlare din cadrul curriculum-ului Tehnologii.	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul	On line, pe platformele școlilor unde
2. Conținutul lecției - exemple de lucru.	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul,	
3. Realizarea unui planificări calendaristice orientative – aplicație. Obiectivele lecției și modul de fixare a acestora în cadrul unei lecții.	Comunicare euristică, problematizare, studiu de caz,	sunt repartizați studenții (Teams, Google classroom, Zoom meeting)
4. Studiu privind metodele de predare-învățare eficiente pentru atingerea obiectivelor	Studiu de caz, realizarea unui mini proiect de lecție.	
5. Eficientizarea metodelor de învățământ - studiu de caz	Conversația euristică, problematizarea.	
6. Proiectarea didactică. Realizarea unui planificări calendaristice orientative.	Problematizarea, lucrul în grupe, studiu de caz.	
7. Obiectivele lecției și modul de fixare a acestora în cadrul unei lecții.	lucrul pe grupe,	
8. Evaluarea activității de seminar (test de verificare on line)		Test online

Bibliografie (*bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător*)

1. Ciot, Gabriela - Elemente de pedagogie și teoria și metodologia curriculumului, Ed. Universității din Oradea , 2003.
  2. Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007;
  3. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Metodica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES;
  4. . Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Didactica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2006;
  5. Jurcău, N., - Pedagogie, , U.T.Pres, Cluj, 2001;
  6. Jurcău, N., - Metodica predării disciplinelor tehnice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic, Cluj, 1984
  7. Ionescu, M. – Lecția între proiect și realizare, Ed. Dacia, Cluj 1982
  8. Consiliul Național pentru Curriculum - Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare, TEHNOLOGII, Liceu tehnologic-profil tehnic, Editat de Aramis Print, 2002.
- Curriculum Național. Programe școlare pentru clasa a IX-a. Volumele 1-3, M.E.N., C.N.C. Editura Cicero, București, 1999.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina este una fundamentală în cadrul modului de psihopedagogie și transmite studenților noțiuni menite să le dezvolte abilitățile de proiectare didactică, utilizarea eficientă a metodelor și strategiilor de predare - învățare – evaluare.





## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului Originalitatea	Test de verificare on line, Postofoliu cu proiecte de lectie + test de evaluare	40 10 10 10
10.5 Seminar/Laborator	Susținerea unui referat Participare activă la seminarii	Fisa de evaluare seminar Fisa de evaluare seminar	20 10
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate;</li> </ul>			
•			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. dr. ing. Carmen BAL	
	Aplicații	Asist dr.ing . Carmen Ioana IUHOS	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM -Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	301.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 1				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categoric formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs		3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități: Stagiul de voluntariat într-o organizație studentescă										36
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					36					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a stagiului de voluntariat	- existența unui protocol instituțional între UTCN și ONG - derularea de către ONG de proiecte în care pot fi implicați voluntari UTCN
--	---

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Conform specificului fiecărei facultăți
Competențe transversale	<p><b>1. Comunicarea în limba maternă</b> - capacitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii, atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o serie completă de contexte culturale și sociale;</p> <p><b>2. Comunicare în limbi străine</b> - care, pe lângă dimensiunile principale ale abilităților de comunicare în limba maternă, implică și abilitățile de mediere și înțelegere interculturală. Nivelul de cunoștințe depinde de mai mulți factori și de capacitatea de ascultare, vorbire, citire și scriere;</p> <p><b>3. Competențe matematice și competente de bază în științe și tehnologie</b> - capacitatea de a dezvolta și a aplica gândirea matematică pentru rezolvarea diferitor probleme în situații cotidiene, accentul punându-se pe proces, activitate și cunoștințe. Competențele de bază privind știința și tehnologia se referă la stăpânirea, utilizarea și aplicarea cunoștințelor și a metodologiilor de explicare a lumii înconjurătoare. Acestea implică o înțelegere a schimbărilor cauzate de activitatea umană și a responsabilității fiecărui individ în calitate de cetățean;</p> <p><b>4. Competențe digitale</b> - utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei din societatea informațională (TSI) și deci abilitățile de bază privind tehnologia informației și a comunicării (TIC);</p> <p><b>5. “A învăța să înveți”</b> - abilitatea omului de a-și urmări și organiza propria învățare, fie individual, fie în grupuri, conform nevoilor proprii, precum și de conștientizare a metodelor și a oportunităților;</p> <p><b>6. Competențe sociale și civice</b> - competențele personale, interpersonale și interculturale și toate formele de comportament care permit fiecărei persoane să participe în mod eficace și constructiv la viața socială și profesională. Aceste competențe sunt legate de bunăstarea personală și socială. Este esențială înțelegerea codurilor de conduită și a obiceiurilor din diferite medii în care activează persoanele. Competențele civice, în special cunoașterea conceptelor și a structurilor sociale și politice (democrație, justiție, egalitate, cetățenie și drepturi civile), fac posibilă participarea activă și democratică a oamenilor;</p> <p><b>7. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</b> - capacitatea de a transforma ideile în acțiune. Acest simț presupune creativitate, inovație și asumarea unor riscuri, precum și capacitatea de a planifica și gestiona proiectele în vederea atingerii obiectivelor. Persoana este conștientă de contextul propriei sale activități și este capabilă să valorifice oportunitățile apărute. Acesta este fundamentul pentru achiziția unor abilități și cunoștințe mai specializate, de care au nevoie cei care instituie sau contribuie la o activitate socială sau comercială. Acest lucru ar trebui să includă conștientizarea valorilor etice și promovarea bunei guvernări;</p> <p><b>8. Conștiința și expresia culturală</b> - aprecierea importanței expresiei culturale a ideilor, a experiențelor și a emoțiilor printr-o serie de canale (muzică, teatru, literatură și arte vizuale).</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de soft skills în contexte de educație nonformală și informală prin intermediul implicării voluntare în activități din cadrul organizațiilor nonguvernamentale. • creșterea angajabilității prin dezvoltare de competențe compatibile cu piața muncii • îmbunătățirea calității muncii de voluntar sau ca pas premergător pentru realizarea de activități mai complexe de voluntariat
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) • Înțelegerea relevanței activității de

	<p>voluntariat în contextul profilului specializării urmate • Evidențierea particularităților diferitelor organizații nonguvernamentale în ansamblul societății; • Înțelegerea modului de funcționare organizații nonguvernamentale publice din România din perspectiva reglementărilor legale în vigoare.</p> <p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) • Explicarea rolului activităților de voluntariat din perspectiva relevanței actuale • Interpretarea activităților ONG dintr-o perspectivă critică și comparată • Raportare critică la viață și problematica reală a acestora în urma implicării în activități de voluntariat.</p> <p>3. Instrumental-aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) • Participarea la activități concrete de voluntariat conform profilului de activitate al ONG și intereselor proprii; • elaborarea unui Portofoliu de voluntariat;</p> <p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice/ promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) • stimularea interesului pentru activitatea de voluntariat, civism și responsabilitate socială;</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <p><b>A. Modele de bună practică sau proiecte relevante derulate la nivel european și care au vizat componente semnificative centrate pe recunoașterea competențelor dezvoltate prin voluntariat:</b></p> <p>1. Competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006]</p> <p>2. Lista de competențe cheie, comune mai multor ocupații, aprobată prin Hotărârea CNFPA nr. 86/24.06.2008</p> <p>3. Competențe cheie pentru o lume în curs de schimbare, Proiect de raport de activitate comun pentru anul 2010 al Consiliului și Comisiei privind punerea în aplicare a programului de lucru "Educație și formare profesională 2010" preluat integral în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 2010/C 117/01.</p> <p>5. Validation of Prior Learning (VPL) – metodă promovată de Movisie International (Netherlands center for social development)</p> <p>6. Vskills – abordare promovată de Volunteer Development Scotland (<a href="http://www.vds.org.uk">www.vds.org.uk</a>)</p> <p>7. Volunteer Card (Ehrenamtskarte) – serviciu promovată de guvernul federal al Regiunii Rhine-Westphalia (Germania) <a href="http://www.ehrensache.nrw.de/">http://www.ehrensache.nrw.de/</a></p> <p>8. Rubric model – model de autoevaluare a competențelor</p> <p>9. Bilanțul de competențe (Kompetenzbilanz aus Freiwilligen-Engagement) - model dezvoltat în Germania - <a href="http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf">http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf</a></p> <p>10. Service Learning – metodă promovată în Slovacia în cadrul Universității Matej Bel</p> <p>11. Experience, Learning, Description – instrument pentru recunoașterea învățării nonformale și informale în Suedia - <a href="http://eldkompetens.se">http://eldkompetens.se</a></p> <p>12. Certificate Generator (Nachweisgenerator) – serviciu dezvoltat online în Germania - <a href="http://www.nachweisgenerator.de/">http://www.nachweisgenerator.de/</a></p>
---

13. Komprax – Competences for practice, proiect promovat de Iuventa Slovacia ([www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk))
14. Benevol – proiect implementat în Elveția
15. Nefix – proiect implementat în Slovenia
16. Resurse online: [www.europass.ro](http://www.europass.ro), [www.youthpass.eu](http://www.youthpass.eu), [www.tvet.ro](http://www.tvet.ro), [www.ise.ro](http://www.ise.ro)
17. ECTS Users' Guide - <http://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/european-skillspassport/diplomasupplement/info-for-necs/ects-user-guide/pdf.pdf>
18. GHID PENTRU RECUNOAȘTEREA COMPETENȚELOR DOBÂNDITE PRIN VOLUNTARIAT - [http://www.voluntariat.ro/download/Ghid\\_pt\\_recunoasterea\\_competentelor\\_dobandite\\_prin\\_voluntariat.pdf](http://www.voluntariat.ro/download/Ghid_pt_recunoasterea_competentelor_dobandite_prin_voluntariat.pdf)

**B. Rapoarte relevante în domeniul voluntariatului și educației nonformale:**

1. Sunshine Report on Non-Formal Education, publicat de European Youth Forum <http://www.youthforum.org/OLD/?q=en/node/162>
2. "Volunteering Infrastructure in Europe - [http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV\\_Volunteering%20infrastructure.pdf](http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV_Volunteering%20infrastructure.pdf)
3. Raportul conferinței "Bridges for recognition" (January 2005) [www.salto-youth.net](http://www.salto-youth.net)
4. Raportul "European inventory on validation of non formal and informal learning" (publicat de Cedefop).
5. European portfolio for youth leaders, raport publicat de Consiliul Europei

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de voluntariat	Portofoliu de voluntariat	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect		Raport de evaluare din partea organizației-gazdă	30%

Data completării:

Data aprobării în Consiliul  
Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

Data aprobării în Consiliul de Administrație

RECTOR  
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM -Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	302.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 2				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs		3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități: Stagiul de voluntariat într-o organizație studentescă										36
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					36					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a stagiului de voluntariat	- existența unui protocol instituțional între UTCN și ONG - derularea de către ONG de proiecte în care pot fi implicați voluntari UTCN
--	---

### 6. Competențele specifice acumulate



Competențe profesionale	Conform specificului fiecărei facultăți
Competențe transversale	<p><b>1. Comunicarea în limba maternă</b> - capacitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii, atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o serie completă de contexte culturale și sociale;</p> <p><b>2. Comunicare în limbi străine</b> - care, pe lângă dimensiunile principale ale abilităților de comunicare în limba maternă, implică și abilitățile de mediere și înțelegere interculturală. Nivelul de cunoștințe depinde de mai mulți factori și de capacitatea de ascultare, vorbire, citire și scriere;</p> <p><b>3. Competențe matematice și competente de bază în științe și tehnologie</b> - capacitatea de a dezvolta și a aplica gândirea matematică pentru rezolvarea diferitor probleme în situații cotidiene, accentul punându-se pe proces, activitate și cunoștințe. Competențele de bază privind știința și tehnologia se referă la stăpânirea, utilizarea și aplicarea cunoștințelor și a metodologiilor de explicare a lumii înconjurătoare. Acestea implică o înțelegere a schimbărilor cauzate de activitatea umană și a responsabilității fiecărui individ în calitate de cetățean;</p> <p><b>4. Competențe digitale</b> - utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei din societatea informațională (TSI) și deci abilitățile de bază privind tehnologia informației și a comunicării (TIC);</p> <p><b>5. “A învăța să înveți”</b> - abilitatea omului de a-și urmări și organiza propria învățare, fie individual, fie în grupuri, conform nevoilor proprii, precum și de conștientizare a metodelor și a oportunităților;</p> <p><b>6. Competențe sociale și civice</b> - competențele personale, interpersonale și interculturale și toate formele de comportament care permit fiecărei persoane să participe în mod eficace și constructiv la viața socială și profesională. Aceste competențe sunt legate de bunăstarea personală și socială. Este esențială înțelegerea codurilor de conduită și a obiceiurilor din diferite medii în care activează persoanele. Competențele civice, în special cunoașterea conceptelor și a structurilor sociale și politice (democrație, justiție, egalitate, cetățenie și drepturi civile), fac posibilă participarea activă și democratică a oamenilor;</p> <p><b>7. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</b> - capacitatea de a transforma ideile în acțiune. Acest simț presupune creativitate, inovație și asumarea unor riscuri, precum și capacitatea de a planifica și gestiona proiectele în vederea atingerii obiectivelor. Persoana este conștientă de contextul propriei sale activități și este capabilă să valorifice oportunitățile apărute. Acesta este fundamentul pentru achiziția unor abilități și cunoștințe mai specializate, de care au nevoie cei care instituie sau contribuie la o activitate socială sau comercială. Acest lucru ar trebui să includă conștientizarea valorilor etice și promovarea bunei guvernări;</p> <p><b>8. Conștiința și expresia culturală</b> - aprecierea importanței expresiei culturale a ideilor, a experiențelor și a emoțiilor printr-o serie de canale (muzică, teatru, literatură și arte vizuale).</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de soft skills în contexte de educație nonformală și informală prin intermediul implicării voluntare în activități din cadrul organizațiilor nonguvernamentale. • creșterea angajabilității prin dezvoltare de competențe compatibile cu piața muncii • îmbunătățirea calității muncii de voluntar sau ca pas premergător pentru realizarea de activități mai complexe de voluntariat
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) • Înțelegerea relevanței activității de

	<p>voluntariat în contextul profilului specializării urmate • Evidențierea particularităților diferitelor organizații nonguvernamentale în ansamblul societății; • Înțelegerea modului de funcționare organizații nonguvernamentale publice din România din perspectiva reglementărilor legale în vigoare.</p> <p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) • Explicarea rolului activităților de voluntariat din perspectiva relevanței actuale • Interpretarea activităților ONG dintr-o perspectivă critică și comparată • Raportare critică la viață și problematica reală a acestora în urma implicării în activități de voluntariat.</p> <p>3. Instrumental-aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) • Participarea la activități concrete de voluntariat conform profilului de activitate al ONG și intereselor proprii; • elaborarea unui Portofoliu de voluntariat;</p> <p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice/ promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) • stimularea interesului pentru activitatea de voluntariat, civism și responsabilitate socială;</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <p><b>A. Modele de bună practică sau proiecte relevante derulate la nivel european și care au vizat componente semnificative centrate pe recunoașterea competențelor dezvoltate prin voluntariat:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006]</li> <li>2. Lista de competențe cheie, comune mai multor ocupații, aprobată prin Hotărârea CNFPA nr. 86/24.06.2008</li> <li>3. Competențe cheie pentru o lume în curs de schimbare, Proiect de raport de activitate comun pentru anul 2010 al Consiliului și Comisiei privind punerea în aplicare a programului de lucru "Educație și formare profesională 2010" preluat integral în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 2010/C 117/01.</li> <li>5. Validation of Prior Learning (VPL) – metodă promovată de Movisie International (Netherlands center for social development)</li> <li>6. Vskills – abordare promovată de Volunteer Development Scotland (<a href="http://www.vds.org.uk">www.vds.org.uk</a>)</li> <li>7. Volunteer Card (Ehrenamtskarte) – serviciu promovată de guvernul federal al Regiunii Rhine-Westphalia (Germania) <a href="http://www.ehrensache.nrw.de/">http://www.ehrensache.nrw.de/</a></li> <li>8. Rubric model – model de autoevaluare a competențelor</li> <li>9. Bilanțul de competențe (Kompetenzbilanz aus Freiwilligen-Engagement) - model dezvoltat în Germania - <a href="http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf">http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf</a></li> <li>10. Service Learning – metodă promovată în Slovacia în cadrul Universității Matej Bel</li> <li>11. Experience, Learning, Description – instrument pentru recunoașterea învățării nonformale și informale în Suedia - <a href="http://eldkompetens.se">http://eldkompetens.se</a></li> <li>12. Certificate Generator (Nachweisgenerator) – serviciu dezvoltat online în Germania - <a href="http://www.nachweisgenerator.de/">http://www.nachweisgenerator.de/</a></li> </ol>
--

13. Komprax – Competences for practice, proiect promovat de Iuventa Slovacia ([www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk))
14. Benevol – proiect implementat în Elveția
15. Nefix – proiect implementat în Slovenia
16. Resurse online: [www.europass.ro](http://www.europass.ro), [www.youthpass.eu](http://www.youthpass.eu), [www.tvet.ro](http://www.tvet.ro), [www.ise.ro](http://www.ise.ro)
17. ECTS Users' Guide - <http://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/european-skillspassport/diplomasupplement/info-for-necs/ects-user-guide/pdf.pdf>
18. GHID PENTRU RECUNOAȘTEREA COMPETENȚELOR DOBÂNDITE PRIN VOLUNTARIAT - [http://www.voluntariat.ro/download/Ghid\\_pt\\_recunoasterea\\_competentelor\\_dobandite\\_prin\\_voluntariat.pdf](http://www.voluntariat.ro/download/Ghid_pt_recunoasterea_competentelor_dobandite_prin_voluntariat.pdf)

**B. Rapoarte relevante în domeniul voluntariatului și educației nonformale:**

1. Sunshine Report on Non-Formal Education, publicat de European Youth Forum <http://www.youthforum.org/OLD/?q=en/node/162>
2. "Volunteering Infrastructure in Europe - [http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV\\_Volunteering%20infrastructure.pdf](http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV_Volunteering%20infrastructure.pdf)
3. Raportul conferinței "Bridges for recognition" (January 2005) [www.salto-youth.net](http://www.salto-youth.net)
4. Raportul "European inventory on validation of non formal and informal learning" (publicat de Cedefop).
5. European portfolio for youth leaders, raport publicat de Consiliul Europei

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de voluntariat	Portofoliu de voluntariat	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect		Raport de evaluare din partea organizației-gazdă	30%

Data completării:

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

Data aprobării în Consiliul de Administrație

RECTOR

Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM -Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	303.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 3				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs		3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități: Stagiul de voluntariat într-o organizație studentescă										36
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))							36			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							50			
3.10 Numărul de credite							2			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a stagiului de voluntariat	- existența unui protocol instituțional între UTCN și ONG - derularea de către ONG de proiecte în care pot fi implicați voluntari UTCN
--	---

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Conform specificului fiecărei facultăți
Competențe transversale	<p><b>1. Comunicarea în limba maternă</b> - capacitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii, atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o serie completă de contexte culturale și sociale;</p> <p><b>2. Comunicare în limbi străine</b> - care, pe lângă dimensiunile principale ale abilităților de comunicare în limba maternă, implică și abilitățile de mediere și înțelegere interculturală. Nivelul de cunoștințe depinde de mai mulți factori și de capacitatea de ascultare, vorbire, citire și scriere;</p> <p><b>3. Competențe matematice și competente de bază în științe și tehnologie</b> - capacitatea de a dezvolta și a aplica gândirea matematică pentru rezolvarea diferitor probleme în situații cotidiene, accentul punându-se pe proces, activitate și cunoștințe. Competențele de bază privind știința și tehnologia se referă la stăpânirea, utilizarea și aplicarea cunoștințelor și a metodologiilor de explicare a lumii înconjurătoare. Acestea implică o înțelegere a schimbărilor cauzate de activitatea umană și a responsabilității fiecărui individ în calitate de cetățean;</p> <p><b>4. Competențe digitale</b> - utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei din societatea informațională (TSI) și deci abilitățile de bază privind tehnologia informației și a comunicării (TIC);</p> <p><b>5. “A învăța să înveți”</b> - abilitatea omului de a-și urmări și organiza propria învățare, fie individual, fie în grupuri, conform nevoilor proprii, precum și de conștientizare a metodelor și a oportunităților;</p> <p><b>6. Competențe sociale și civice</b> - competențele personale, interpersonale și interculturale și toate formele de comportament care permit fiecărei persoane să participe în mod eficace și constructiv la viața socială și profesională. Aceste competențe sunt legate de bunăstarea personală și socială. Este esențială înțelegerea codurilor de conduită și a obiceiurilor din diferite medii în care activează persoanele. Competențele civice, în special cunoașterea conceptelor și a structurilor sociale și politice (democrație, justiție, egalitate, cetățenie și drepturi civile), fac posibilă participarea activă și democratică a oamenilor;</p> <p><b>7. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</b> - capacitatea de a transforma ideile în acțiune. Acest simț presupune creativitate, inovație și asumarea unor riscuri, precum și capacitatea de a planifica și gestiona proiectele în vederea atingerii obiectivelor. Persoana este conștientă de contextul propriei sale activități și este capabilă să valorifice oportunitățile apărute. Acesta este fundamentul pentru achiziția unor abilități și cunoștințe mai specializate, de care au nevoie cei care instituie sau contribuie la o activitate socială sau comercială. Acest lucru ar trebui să includă conștientizarea valorilor etice și promovarea bunei guvernări;</p> <p><b>8. Conștiința și expresia culturală</b> - aprecierea importanței expresiei culturale a ideilor, a experiențelor și a emoțiilor printr-o serie de canale (muzică, teatru, literatură și arte vizuale).</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de soft skills în contexte de educație nonformală și informală prin intermediul implicării voluntare în activități din cadrul organizațiilor nonguvernamentale. • creșterea angajabilității prin dezvoltare de competențe compatibile cu piața muncii • îmbunătățirea calității muncii de voluntar sau ca pas premergător pentru realizarea de activități mai complexe de voluntariat
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) • Înțelegerea relevanței activității de

	<p>voluntariat în contextul profilului specializării urmate • Evidențierea particularităților diferitelor organizații nonguvernamentale în ansamblul societății; • Înțelegerea modului de funcționare organizații nonguvernamentale publice din România din perspectiva reglementărilor legale în vigoare.</p> <p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) • Explicarea rolului activităților de voluntariat din perspectiva relevanței actuale • Interpretarea activităților ONG dintr-o perspectivă critică și comparată • Raportare critică la viață și problematica reală a acestora în urma implicării în activități de voluntariat.</p> <p>3. Instrumental-aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) • Participarea la activități concrete de voluntariat conform profilului de activitate al ONG și intereselor proprii; • elaborarea unui Portofoliu de voluntariat;</p> <p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice/ promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) • stimularea interesului pentru activitatea de voluntariat, civism și responsabilitate socială;</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <p><b>A. Modele de bună practică sau proiecte relevante derulate la nivel european și care au vizat componente semnificative centrate pe recunoașterea competențelor dezvoltate prin voluntariat:</b></p> <p>1. Competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006]</p> <p>2. Lista de competențe cheie, comune mai multor ocupații, aprobată prin Hotărârea CNFPA nr. 86/24.06.2008</p> <p>3. Competențe cheie pentru o lume în curs de schimbare, Proiect de raport de activitate comun pentru anul 2010 al Consiliului și Comisiei privind punerea în aplicare a programului de lucru "Educație și formare profesională 2010" preluat integral în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 2010/C 117/01.</p> <p>5. Validation of Prior Learning (VPL) – metodă promovată de Movisie International (Netherlands center for social development)</p> <p>6. Vskills – abordare promovată de Volunteer Development Scotland (<a href="http://www.vds.org.uk">www.vds.org.uk</a>)</p> <p>7. Volunteer Card (Ehrenamtskarte) – serviciu promovată de guvernul federal al Regiunii Rhine-Westphalia (Germania) <a href="http://www.ehrensache.nrw.de/">http://www.ehrensache.nrw.de/</a></p> <p>8. Rubric model – model de autoevaluare a competențelor</p> <p>9. Bilanțul de competențe (Kompetenzbilanz aus Freiwilligen-Engagement) - model dezvoltat în Germania - <a href="http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf">http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf</a></p> <p>10. Service Learning – metodă promovată în Slovacia în cadrul Universității Matej Bel</p> <p>11. Experience, Learning, Description – instrument pentru recunoașterea învățării nonformale și informale în Suedia - <a href="http://eldkompetens.se">http://eldkompetens.se</a></p> <p>12. Certificate Generator (Nachweisgenerator) – serviciu dezvoltat online în Germania - <a href="http://www.nachweisgenerator.de/">http://www.nachweisgenerator.de/</a></p>
---

13. Komprax – Competences for practice, proiect promovat de Iuventa Slovacia ([www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk))
14. Benevol – proiect implementat în Elveția
15. Nefix – proiect implementat în Slovenia
16. Resurse online: [www.europass.ro](http://www.europass.ro), [www.youthpass.eu](http://www.youthpass.eu), [www.tvet.ro](http://www.tvet.ro), [www.ise.ro](http://www.ise.ro)
17. ECTS Users' Guide - <http://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/european-skillspassport/diplomasupplement/info-for-necs/ects-user-guide/pdf.pdf>
18. GHID PENTRU RECUNOAȘTEREA COMPETENȚELOR DOBÂNDITE PRIN VOLUNTARIAT - [http://www.voluntariat.ro/download/Ghid\\_pt\\_recunoasterea\\_competentelor\\_dobandite\\_prin\\_voluntariat.pdf](http://www.voluntariat.ro/download/Ghid_pt_recunoasterea_competentelor_dobandite_prin_voluntariat.pdf)

**B. Rapoarte relevante în domeniul voluntariatului și educației nonformale:**

1. Sunshine Report on Non-Formal Education, publicat de European Youth Forum <http://www.youthforum.org/OLD/?q=en/node/162>
2. "Volunteering Infrastructure in Europe - [http://www.alliancenetwork.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV\\_Volunteering%20infrastructure.pdf](http://www.alliancenetwork.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV_Volunteering%20infrastructure.pdf)
3. Raportul conferinței "Bridges for recognition" (January 2005) [www.salto-youth.net](http://www.salto-youth.net)
4. Raportul "European inventory on validation of non formal and informal learning" (publicat de Cedefop).
5. European portfolio for youth leaders, raport publicat de Consiliul Europei

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de voluntariat	Portofoliu de voluntariat	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect		Raport de evaluare din partea organizației-gazdă	30%

Data completării:

Data aprobării în Consiliul  
Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

Data aprobării în Consiliul de Administrație

RECTOR  
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	304.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 4				
2.2 Titularul de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	A/R
2.7 Regimul disciplinei	Categoric formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs		3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	14	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										
(f) Alte activități: Stagiul de voluntariat într-o organizație studentescă										36
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					36					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a stagiului de voluntariat	- existența unui protocol instituțional între UTCN și ONG - derularea de către ONG de proiecte în care pot fi implicați voluntari UTCN
--	---

### 6. Competențele specifice acumulate



Competențe profesionale	Conform specificului fiecărei facultăți
Competențe transversale	<p><b>1. Comunicarea în limba maternă</b> - capacitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii, atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o serie completă de contexte culturale și sociale;</p> <p><b>2. Comunicare în limbi străine</b> - care, pe lângă dimensiunile principale ale abilităților de comunicare în limba maternă, implică și abilitățile de mediere și înțelegere interculturală. Nivelul de cunoștințe depinde de mai mulți factori și de capacitatea de ascultare, vorbire, citire și scriere;</p> <p><b>3. Competențe matematice și competente de bază în științe și tehnologie</b> - capacitatea de a dezvolta și a aplica gândirea matematică pentru rezolvarea diferitor probleme în situații cotidiene, accentul punându-se pe proces, activitate și cunoștințe. Competențele de bază privind știința și tehnologia se referă la stăpânirea, utilizarea și aplicarea cunoștințelor și a metodologiilor de explicare a lumii înconjurătoare. Acestea implică o înțelegere a schimbărilor cauzate de activitatea umană și a responsabilității fiecărui individ în calitate de cetățean;</p> <p><b>4. Competențe digitale</b> - utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei din societatea informațională (TSI) și deci abilitățile de bază privind tehnologia informației și a comunicării (TIC);</p> <p><b>5. “A învăța să înveți”</b> - abilitatea omului de a-și urmări și organiza propria învățare, fie individual, fie în grupuri, conform nevoilor proprii, precum și de conștientizare a metodelor și a oportunităților;</p> <p><b>6. Competențe sociale și civice</b> - competențele personale, interpersonale și interculturale și toate formele de comportament care permit fiecărei persoane să participe în mod eficace și constructiv la viața socială și profesională. Aceste competențe sunt legate de bunăstarea personală și socială. Este esențială înțelegerea codurilor de conduită și a obiceiurilor din diferite medii în care activează persoanele. Competențele civice, în special cunoașterea conceptelor și a structurilor sociale și politice (democrație, justiție, egalitate, cetățenie și drepturi civile), fac posibilă participarea activă și democratică a oamenilor;</p> <p><b>7. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</b> - capacitatea de a transforma ideile în acțiune. Acest simț presupune creativitate, inovație și asumarea unor riscuri, precum și capacitatea de a planifica și gestiona proiectele în vederea atingerii obiectivelor. Persoana este conștientă de contextul propriei sale activități și este capabilă să valorifice oportunitățile apărute. Acesta este fundamentul pentru achiziția unor abilități și cunoștințe mai specializate, de care au nevoie cei care instituie sau contribuie la o activitate socială sau comercială. Acest lucru ar trebui să includă conștientizarea valorilor etice și promovarea bunei guvernări;</p> <p><b>8. Conștiința și expresia culturală</b> - aprecierea importanței expresiei culturale a ideilor, a experiențelor și a emoțiilor printr-o serie de canale (muzică, teatru, literatură și arte vizuale).</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de soft skills în contexte de educație nonformală și informală prin intermediul implicării voluntare în activități din cadrul organizațiilor nonguvernamentale. • creșterea angajabilității prin dezvoltare de competențe compatibile cu piața muncii • îmbunătățirea calității muncii de voluntar sau ca pas premergător pentru realizarea de activități mai complexe de voluntariat
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) • Înțelegerea relevanței activității de

	<p>voluntariat în contextul profilului specializării urmate • Evidențierea particularităților diferitelor organizații nonguvernamentale în ansamblul societății; • Înțelegerea modului de funcționare organizații nonguvernamentale publice din România din perspectiva reglementărilor legale în vigoare.</p> <p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) • Explicarea rolului activităților de voluntariat din perspectiva relevanței actuale • Interpretarea activităților ONG dintr-o perspectivă critică și comparată • Raportare critică la viață și problematica reală a acestora în urma implicării în activități de voluntariat.</p> <p>3. Instrumental-aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare) • Participarea la activități concrete de voluntariat conform profilului de activitate al ONG și intereselor proprii; • elaborarea unui Portofoliu de voluntariat;</p> <p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice/ promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesională) • stimularea interesului pentru activitatea de voluntariat, civism și responsabilitate socială;</p>
--	--

## 8. Conținuturi

<p>Bibliografie</p> <p>Bibliografie</p> <p><b>A. Modele de bună practică sau proiecte relevante derulate la nivel european și care au vizat componente semnificative centrate pe recunoașterea competențelor dezvoltate prin voluntariat:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competențe-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții, Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006]</li> <li>2. Lista de competențe cheie, comune mai multor ocupații, aprobată prin Hotărârea CNFPA nr. 86/24.06.2008</li> <li>3. Competențe cheie pentru o lume în curs de schimbare, Proiect de raport de activitate comun pentru anul 2010 al Consiliului și Comisiei privind punerea în aplicare a programului de lucru "Educație și formare profesională 2010" preluat integral în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene 2010/C 117/01.</li> <li>5. Validation of Prior Learning (VPL) – metodă promovată de Movisie International (Netherlands center for social development)</li> <li>6. Vskills – abordare promovată de Volunteer Development Scotland (<a href="http://www.vds.org.uk">www.vds.org.uk</a>)</li> <li>7. Volunteer Card (Ehrenamtskarte) – serviciu promovată de guvernul federal al Regiunii Rhine-Westphalia (Germania) <a href="http://www.ehrensache.nrw.de/">http://www.ehrensache.nrw.de/</a></li> <li>8. Rubric model – model de autoevaluare a competențelor</li> <li>9. Bilanțul de competențe (Kompetenzbilanz aus Freiwilligen-Engagement) - model dezvoltat în Germania - <a href="http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf">http://www.dji.de/5_kompetenznachweis/KB_Kompetenzbilanz_281206.pdf</a></li> <li>10. Service Learning – metodă promovată în Slovacia în cadrul Universității Matej Bel</li> <li>11. Experience, Learning, Description – instrument pentru recunoașterea învățării nonformale și informale în Suedia - <a href="http://eldkompetens.se">http://eldkompetens.se</a></li> <li>12. Certificate Generator (Nachweisgenerator) – serviciu dezvoltat online în Germania - <a href="http://www.nachweisgenerator.de/">http://www.nachweisgenerator.de/</a></li> </ol>
--

13. Komprax – Competences for practice, proiect promovat de Iuventa Slovacia ([www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk))
14. Benevol – proiect implementat în Elveția
15. Nefix – proiect implementat în Slovenia
16. Resurse online: [www.europass.ro](http://www.europass.ro), [www.youthpass.eu](http://www.youthpass.eu), [www.tvet.ro](http://www.tvet.ro), [www.ise.ro](http://www.ise.ro)
17. ECTS Users' Guide - <http://europass.cedefop.europa.eu/en/documents/european-skillspassport/diplomasupplement/info-for-necs/ects-user-guide/pdf.pdf>
18. GHID PENTRU RECUNOAȘTEREA COMPETENȚELOR DOBÂNDITE PRIN VOLUNTARIAT - [http://www.voluntariat.ro/download/Ghid\\_pt\\_recunoasterea\\_competentelor\\_dobandite\\_prin\\_voluntariat.pdf](http://www.voluntariat.ro/download/Ghid_pt_recunoasterea_competentelor_dobandite_prin_voluntariat.pdf)

**B. Rapoarte relevante în domeniul voluntariatului și educației nonformale:**

1. Sunshine Report on Non-Formal Education, publicat de European Youth Forum <http://www.youthforum.org/OLD/?q=en/node/162>
2. "Volunteering Infrastructure in Europe - [http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV\\_Volunteering%20infrastructure.pdf](http://www.alliancenetWORK.eu/uploads/Alliance%20documents/Other%20documents%20Volunteering%20and%20Youth/CEV_Volunteering%20infrastructure.pdf)
3. Raportul conferinței "Bridges for recognition" (January 2005) [www.salto-youth.net](http://www.salto-youth.net)
4. Raportul "European inventory on validation of non formal and informal learning" (publicat de Cedefop).
5. European portfolio for youth leaders, raport publicat de Consiliul Europei

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu preocupările Uniunii Europene de încurajare a activităților de voluntariat și de recunoaștere a competențelor dobândite în urma acestora.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Derularea stagiului de voluntariat. Redactarea portofoliului de voluntariat	Portofoliu de voluntariat	70%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect		Raport de evaluare din partea organizației-gazdă	30%

Data completării:

Data aprobării în Consiliul  
Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

Data aprobării în Consiliul de Administrație

RECTOR  
Prof.dr.ing. Vasile ȚOPA

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	41.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Mașini II		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Stefan Bojan–stefanbojan@yahoo.com		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Stefan Bojan–stefanbojan@yahoo.com		
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DD
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 Laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	75	din care: 3.5 curs	28	3.6 Laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					0
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Geometrie descriptivă și Desen tehnic, Studiul materialelor, Programarea și utilizarea calculatorului, Mecanică, Rezistența materialelor, Mecanisme și Organe de Masini I, Toleranțe și control dimensional
4.2 de competențe	Utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul științelor de bază de domeniu ale inginerie mecanice precum și asocierea lor cu tehnicile de desenare.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multi-media, tabla
---	------------------------------

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Proiectul de Organe de Mașini II are un rol deosebit de important în pregătirea studenților ca și viitori ingineri.</p> <p>În cadrul activităților cu studenții aceștia fac cunoștință cu elementele componente ale organelor de mașini sub aspectul calculului, construcției și proiectării acestora, cu conținutul și etapele necesare realizării unui proiect.</p> <p>Proiectarea produselor sau a proceselor tehnologice noi constituie o activitate fascinantă realizată pe baza unor cunoștințe temeinice și moderne, cunoștințe dobândite de către studenți și prin intermediul acestui curs.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Să cunoască elementele componente ale mașinilor (organe de mașini generale) din punctul de vedere al construcției, calculului și proiectării,</p> <p>Să cunoască principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini, Să înțeleagă rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora, să evalueze corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență,</p> <p>Să sintetizeze condițiile necesare proiectării optimale a organelor de mașini</p> <p>Să știe să utilizeze documentația tehnică necesară proiectării transmisiilor mecanice</p> <p>Să știe să utilizeze softurile necesare în proiectare (MathCAD, SOLIDWORKS, COSMOS etc.).</p> <p>Să știe să reprojeteze elementele unei transmisii mecanice existente – prin relevare.</p> <p>Să știe a analizeze influența condițiilor de funcționare asupra dimensionării și verificării organelor de mașini și a transmisiilor mecanice studiate.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și responsabilitatea executării atribuțiilor profesionale sub o autonomie limitată și asistență calificată.</p> <p>Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, aplicabilitatea practică și decizii de evaluare și autoevaluare</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principiile de proiectare mecanica. Proiectare, fabricarea și asamblarea elementelor de bază ale mașinii (organelor de mașini)
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască elementele componente ale mașinilor (organe de mașini generale) din punctul de vedere al construcției, calculului și proiectării</p> <p>Să cunoască principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini</p> <p>Să înțeleagă rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora</p> <p>Să evalueze corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

1 Angrenaje conice. Calculul de rezistenta al angrenajelor conice cu dinti drepti la solicitarea de contact si de incovoiere. Dimensionarea angrenajului conic pe baza solicitarii de contact.	În procesul de predare se vor folosi metode clasice de predare prin expunere orala (expunere la tablă) combinate cu prezentari multimedia.	Studentii sunt încurajați să pună întrebări, cursul se desfasoara interactiv
2. Dimensionarea angrenajului conic pe baza solicitarii de incovoiere. Angrenaje melcate. Particularitatile geometrice. Viteza de alunecare. Angrenaj echivalent.		
3. Calculul de rezistenta al angrenajelor melcate pe baza solicitarii de contact si de incovoiere		
4. Calculul termic al angrenajului melcat. Dimensionarea angrenajului melcat pe baza solicitarii de contact, incovoiere si termice.		
5. Rulmenti: Elemente de baza, clasificare, avantaje-dezavantaje, materiale. Terminologie. Aspecte cinematice in lagarele cu rulmenti. Frecarea in rulmenti. Simbolizarea rulmentilor. Cauzele iesiri din functionare ale rulmentilor.		
6. Ungerea si etansarea rulmentilor. Montarea si demontarea. Proiectarea lagarelor cu rulmenti.		
7. Durabilitatea rulmentilor. Capacitatea dinamica de baza. Sarcina dinamica echivalenta.		
8. Functiile lagarelor cu rulmenti. Functiile de speta I. Montaje tipice cu rulmenti. Exemple de calcul.		
9. Transmisii prin curele. Generalitati. Elemente constructive. Elemente de calcul.		
10. Transmisii prin lanturi. Generalitati. Elemente constructive. Elemente de calcul.		
11. Cuplaje elastice. Generalitati. Terminologie. Clasificare. Cuplaje permanente fixe. Cuplaje cu flanse. Cuplaje cu gheare.		
12. Cuplaje permanente mobile. Cuplaje cu elemente rigide pentru abateri unghiulare, cu elemente elastice (cu bolturi, Periflex).		
13. Cuplaje intermitente (ambreiaje), Cuplajul unisens.		
14. Elemente de tribologie. Aplicatii: Model de examen prin metoda Open book.		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chișiu, Al. ș.a. (1981) - Organe de mașini. București, E.D.P., 1981</li> <li>2. Antal A, Birleanu C. (2000) - Mecanisme și Organe de Mașini. Editura Toderco, Cluj-Napoca, 2000, ISBN 973 – 99659 – 6 – 2,</li> <li>3. Sucală, F., Bîrleanu, C., Tătaru, O. (2000) - Mechanical Systems Engineering. Ingineria Sistemelor Mecanice. Vol. I, Cluj-Napoca, Editura RISOPRINT, ISBN 973-656-181-X, 2002</li> <li>4. Sucala F., Antal A., Belcin O., Birleanu C., Bojan S. s.a. (2008) – Organe de Masini, Mecanisme si Tribologie, Studii de caz, ed. Toderco Cluj-Napoca, 2008, ISBN- 978-973-7695-65-9,</li> <li>5. Sucală F., Bojan Șt. (2005) - Mecanisme și organe de mașini. Vol. I, Cluj-Napoca, Editura RISOPRINT, 2005, ISBN 973-656-866-0</li> <li>6. Belcin O., Birleanu C., Pustan M. (2011) – Organe de Masini, Elemente constructive in proiectare, Cluj-Napoca, 2011, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-0684-7</li> <li>7. Hamrock Bernard, s.a (2005) – Fundamentals of Machine Elements, McGraw – Hill Education,</li> <li>8. Mott Robert (2004) – Machine Elements in Mechanical Design, Pearson, Prentice Hall</li> <li>9. Shigley E., Mischke C. (1989) – Mechanical Engineering Design, McGraw – Hill Education</li> </ol>		

10. Pustan, M., Belcin, O., Birleanu, C. (2013) – ORGANE DE MAȘINI - Asamblări demontabile, Osii și arbori drepți, Arcuri metalice, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-821-4.
11. Spotts M.F., Shoup T.E., Hornberger L.E (2003) – Design of Machine Elements, Pearson, New Jersey
12. Uicker J., Gordon R., Shigley J. (2011) – Theory of Machines and Mechanisms, Oxford University Press, 2011
13. Handra Luca V., Stoica A. (1982) – Intoducere in teoria mecanismelor, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1982
14. Belcin, O., Turcu, I., Pustan, M., (2004) Organe de mașini. Asamblări demontabile – Probleme rezolvate, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-552-1
15. Belcin, O., Pustan, M., Turcu, I., (2005) Organe de mașini. Osii și arbori drepți – Probleme rezolvate, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-971-3
16. Belcin, O., Pustan, M. (2008) Organe de mașini. Rulmenți. Angrenaje –Probleme rezolvate. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-751-871-2

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului de Organe de masini. Norme de protectia muncii. Prezentare lucrari.	La laborator se utilizează metoda clasică de pregatire imprealabila de catre studentii a lucrarii de laborator. Primele 20-30 minute se seminarizeaza lucrarea care se va desfasura. Desfasurarea practica a lucrarii, prelucrarea si interpretarea rezultatelor Verificarea rezultatelor	Studentii sunt încurajați să pună întrebări, cursul se desfasoara interactiv
2. Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor conice cu dinti drepti. Aplicatii - calculul fortelor in angrenajele conice.		
3. Restabilirea parametrilor dimensionali ai angrenajelor cilindrice melcate. Aplicatii - calculul fortelor in angrenajele melcate.		
4. Determinarea pierderilor prin frecare in lagarele cu rulmenti. Aplicatii – alegerea si verificarea rulmentilor.		
5. Încercarea ambreiajelor cu discuri de fricțiune.		
6. Studiul factorilor de influență asupra funcționării transmisiilor prin curele.		
7. Caracteristica statica a cuplajelor elastice. Aplicatii – alegerea si verificarea cuplajelor.		

#### Bibliografie:

Sucala F., Antal A., Belcin O., Birleanu C., Bojan S. s.a. (2008) – Organe de Masini, Mecanisme si Tribologie, Studii de caz, ed. Toderco Cluj-Napoca, 2008, ISBN- 978-973-7695-65-9,

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina Mecanisme si Organe de mașini are cu un pronunțat caracter practic și aplicativ, fiind cea mai importantă disciplină de cultură tehnică generală. Ea are sarcina de a contribui la formarea viitorului inginer de profil mecanic ca proiectant, executant și utilizator de mașini și mecanisme.

Datele prezentate la curs urmăresc metoda de calcul recomandată și constituie un îndreptar util în abordarea diferitelor probleme practice, respectiv formarea unor deprinderi corecte de proiectare.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă în analiza capacitatii studentului de a rezolva aplicații practice	Examenul consta în rezolvarea unor probleme cu metoda "open book"	Examen (nota E); 80%E
10.5 Seminar/Laborator	Prezența este obligatorie pentru	Pentru laborator se apreciază activitatea cu	Lab (nota L); 20% L

	orele de laborator (100%). Activitatea în clasa este apreciata	notă cuprinsă între 1 și 10	
10.6 Standard minim de performanță			
<b>N = 0.80E + 0.20L</b>			
Creditele finale pot fi primite numai în cazul în care fiecare dintre componentele lui sunt îndeplinite Examenul se considera promovat numai daca: N≥5; E≥5; L≥5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Stefan Bojan	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Stefan Bojan	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	42.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Masini II (Proiect)						
2.2 Aria de conținut	Organe de Masini						
2.3 Responsabil disciplina	Conf.dr.ing.Bojan Stefan, stefanbojan@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing.Bojan Stefan, stefanbojan@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	5	2.7 Tipul de evaluare	V	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	50	din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					0
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Geometrie descriptivă și Desen tehnic, Studiul materialelor, Programarea și utilizarea calculatorului, Mecanică, Rezistența materialelor, Mecanisme si Organe de Masini I, Toleranțe și control dimensional
4.2 de competențe	Utilizarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din domeniul științelor de bază de domeniu ale inginerie mecanice precum și asocierea lor cu tehnicile de desenare.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector multi-media, tabla

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Proiectul de Organe de Mașini II are un rol deosebit de important în pregătirea studenților ca și viitori ingineri.</p> <p>În cadrul activităților cu studenții aceștia fac cunoștință cu elementele componente ale organelor de mașini sub aspectul calculului, construcției și proiectării acestora, cu conținutul și etapele necesare realizării unui proiect.</p> <p>Proiectarea produselor sau a proceselor tehnologice noi constituie o activitate fascinantă realizată pe baza unor cunoștințe temeinice și moderne, cunoștințe dobândite de către studenți și prin intermediul acestui curs.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Să cunoască elementele componente ale mașinilor (organe de mașini generale) din punctul de vedere al construcției, calculului și proiectării,</p> <p>Să cunoască principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini, Să înțeleagă rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora, să evalueze corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență,</p> <p>Să sintetizeze condițiile necesare proiectării optime a organelor de mașini</p> <p>Să știe să utilizeze documentația tehnică necesară proiectării transmisiilor mecanice</p> <p>Să știe să utilizeze softurile necesare în proiectare (MathCAD, SOLIDWORKS, COSMOS etc.).</p> <p>Să știe să reproiecteze elementele unei transmisii mecanice existente – prin relevare.</p> <p>Să știe să analizeze influența condițiilor de funcționare asupra dimensionării și verificării organelor de mașini și a transmisiilor mecanice studiate.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și responsabilitatea executării atribuțiilor profesionale sub o autonomie limitată și asistență calificată.</p> <p>Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, aplicabilitatea practică și decizii de evaluare și autoevaluare</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principiile de proiectare mecanică. Proiectare, fabricarea și asamblarea elementelor de bază ale mașinii (organelor de mașini)
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască elementele componente ale mașinilor (organe de mașini generale) din punctul de vedere al construcției, calculului și proiectării</p> <p>Să cunoască principiile fundamentale de proiectare în construcția de mașini</p> <p>Să înțeleagă rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora</p> <p>Să evalueze corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Proiect II	Metode de predare	Observații
----------------	-------------------	------------

**Tema:** Proiectarea unei transmisii mecanice formată dintr-un reductor cu roți dințate cilindrice cu dinți inclinați / conice sau melcate acționată de o transmisie prin curele trapezoidale pentru următoarele date:

- Puterea motorului electric de antrenare:  $P_m$   
= .....Kw
- Turația motorului electric de antrenare:  $n_m$   
= .....rot/min
- Raportul total de transmitere al întregii transmisii mecanice:  $i_{tot} = \dots\dots\dots$
- Prima treaptă de reducere, de la motorul electric la reductor, este constituită dintr-o transmisie prin curele trapezoidale.
- A doua treaptă de reducere este constituită dintr-un reductor având un angrenaj .....

Cuplajul este montat pe arborele de ieșire din reductor

Introducere în metodologia proiectării. Tema de proiect.

**Etape de lucru.**

1. Alegerea soluțiilor constructive pentru tema de proiect.
2. Documentare. Prezentarea a două variante constructive la temă. Justificarea soluției alese.
3. Repartizarea rapoartelor de transmitere pe trepte de reducere. Calculul turațiilor, puterilor și momentelor pe arbori. Alegerea materialelor pentru arbori. Predimensionarea capetelor de arbori.
4. Alegerea materialelor pentru angrenaje. Predimensionarea angrenajului. Desen de ansamblu preliminar.
5. Calculul de verificare al angrenajului. Calculul elementelor geometrice și de precizie ale angrenajului. Calculul forțelor în angrenaj.
6. Proiectarea configurației arborilor. Completare desen de ansamblu.
7. Calculul transmisiei prin curele. Dimensionarea roților de curea. Completare desen de ansamblu.
8. Alegerea și verificarea cuplajului. Calculul reacțiunilor pe arbori. Completare desen de ansamblu.
9. Calculul de verificare al arborelui de intrare în reductor. Completare desen de ansamblu.
10. Calculul de verificare al rulmenților .
11. Completare desen de ansamblu.
12. Calculul celorlalte elemente constructive ale transmisiei. Verificarea la încălzire a reductorului. Completare desen de ansamblu.
13. Finalizare desen de ansamblu. Finalizare desen de execuție pentru arborele de intrare în

Se lucrează interactiv; activitatea de proiect se desfășoară planificat și etapele se lucrează atât în cadrul orelor cât și acasă.

reductor și roata dințată condusă.  
**14.** Predarea proiectului. Susținerea scrisă a proiectului.

**Bibliografie:**

1. Antal A, ș.a. Reductoare. Atelierul de multiplicare al UTC-N, Cluj-Napoca 1994.
2. Antal A, Tătaru, O. Elemente privind proiectarea angrenajelor, Editura TODESCO, 2000
3. Crudu I,ș.a. Atlas de reductoare, București. EDP, 1981
4. Horovitz B. Reductoare și variatoare de turație. București, ET, 1963
5. Jula A, ș.a. Proiectarea angrenajelor evolventice. Craiova, Scrisul Românesc, 1991
6. Corina Birleanu (2004) Organe de masini, vol. II, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2004,
7. O. Belcin, C. Birleanu, M. Pustan (2011) Organe de Masini, Elemente constructive in proiectare, Cluj-Napoca, 2011, Ed. Risoprint
8. O. Belcin, C. Birleanu, M. Pustan (2015) – Organe de Masini, Elemente de proiectare, Cluj-Napoca, 2015, Ed. Risoprint
9. Hamrock Bernard, s.a (2005) – Fundamentals of Machine Elements, McGraw – Hill Education,
10. Mott Robert (2004) – Machine Elements in Mechanical Design, Pearson, Prentice Hall
11. Shigley E., Mischke C. (1989) – Mechanical Engineering Design, McGraw – Hill Education
- 12.** Pop D., s.a – Reductoare cu doua trepte, Calculul angrenajelor, Ed.Todesco, 2003
13. Haragas S. – Reductoare cu o treapta. Calcul si proiectare. Risoprint, 2014.
14. Spotts M.F., Shoup T.E., Hornberger L.E (2003) – Design of Machine Elements, Pearson, New Jersey
15. Uicker J., Gordon R., Shigley J. (2011) – Theory of Machines and Mechanisms, Oxford University Press, 2011
16. Handra Luca V., Stoica A. (1982) – Introducere in teoria mecanismelor, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1982
17. Belcin, O., Turcu, I., Pustan, M., (2004) Organe de mașini. Asamblări demontabile – Probleme rezolvate, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-552-1
18. Belcin, O., Pustan, M., Turcu, I., (2005) Organe de mașini. Osii și arbori drepți – Probleme rezolvate, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 973-656-971-3.
19. Belcin, O., Pustan, M. (2008) Organe de mașini. Rulmenți. Angrenaje –Probleme rezolvate. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-751-871-2

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Disciplina Mecanisme si Organe de mașini are cu un pronunțat caracter practic și aplicativ, fiind cea mai importantă disciplină de cultură tehnică generală. Ea are sarcina de a contribui la formarea viitorului inginer de profil mecanic ca proiectant, executant și utilizator de mașini și mecanisme.

Datele prezentate la curs urmăresc metoda de calcul recomandată și constituie un îndreptar util în abordarea diferitelor probleme practice, respectiv formarea unor deprinderi corecte de proiectare.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Proiect	Activitatea în clasa este apreciata la fiecare sedinta de proiect	Proiectul (NP) este insotit de o probă scrisă (PS) și este notat separat cu	Proiect NP (nota NP);

		notă cuprinsă între 1 și 10 (P)	
10.6 Standard minim de performanță			
<b>NP = 0.75P + 0.25PS</b>			
Creditele finale pot fi primite numai în cazul în care fiecare dintre componentele lui sunt îndeplinite Verificarea se considera promovata numai daca: NP≥5; P≥5; PS≥5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing.Stefan Bojan	
	Aplicații	Conf.dr.ing.StefanBojan	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.F.	Director Departament IF Conf.dr.ing. adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	43.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele așchierii și generării suprafețelor						
2.2 Aria de conținut	Inginerie Industrială						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Claudiu Nedezki - claudiu.nedezki@muri.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.l.dr.ing. Răzvan Curta - razvan.curta@muri.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	5	2.7 Tipul de evaluare	ex	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	125	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					1
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	obținute creditele de la disciplinele: Bazele fabricației, Ingineria materialelor, Tehnologia materialelor, Mecanică, Rezistența materialelor, Geometrie descriptivă și desen tehnic, Toleranțe și control dimensional

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să cunoască principiile generării suprafețelor prin așchiere;</li> <li>• să evalueze importanța factorilor care influențează procesul de așchiere și modul în care aceștia pot fi controlați;</li> <li>• să sintetizeze condițiile necesare desfășurării eficiente a unui proces de așchiere.</li> <li>• să calculeze parametri de bază ai unui proces de așchiere (forțe, putere, productivitate, rugozitate);</li> <li>• să selecteze geometria optimă a tăișului, să stabilească regimul de așchiere optim, (<math>t</math>, <math>s</math>, <math>v</math>, <math>T</math>);</li> <li>• să aleagă procedeul adecvat de generare pentru un anumit tip de suprafață;</li> <li>• să proiecteze un program experimental pentru identificarea factorilor ce influențează parametri procesului de așchiere;</li> <li>• să analizeze datele experimentale din procese de așchiere și să utilizeze calculatorul pentru prelucrarea datelor de așchiere cu softul de calcul tabelar Microsoft Excel</li> </ul>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să prezinte principiile generării suprafețelor prin așchiere;</li> <li>• să prezinte importanța factorilor care influențează procesul de așchiere și modul în care aceștia pot fi controlați;</li> <li>• să prezinte condițiile necesare desfășurării eficiente a unui proces de așchiere.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• să prezinte calculul parametrilor de bază ai unui proces de așchiere (forțe, putere, productivitate, rugozitate);</li> <li>• să prezinte selectarea geometriei optime a tăișului și stabilirea regimului de așchiere optim (adâncimea de așchiere <math>t</math>, avansul <math>s</math>, viteza de așchiere <math>v</math>, durabilitatea <math>T</math>);</li> <li>• să aleagă procedeul adecvat de generare pentru un anumit tip de suprafață;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs: <b>Bazele așchierii și generării suprafețelor</b>	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Teoria generării suprafețelor</b> (1.1. Piesa și suprafețele ei, 1.2. Suprafețe geometrice teoretice și reale, 1.3. Condițiile tehnice de generare a suprafețelor prelucrate prin așchiere, 1.4. Generarea suprafețelor teoretice, 1.5. Curbe tehnice, 1.6. Generarea suprafețelor reale, 1.7. Alegerea combinațiilor optime în vederea realizării unei suprafețe)</p> <p><b>2. Teoria lanțurilor cinematice</b> (2.1. Elemente de execuție și mecanisme de mișcări, 2.2. Lanțuri cinematice (generalități, clasificări și reprezentarea acestora), 2.3. Mecanisme de transfer, 2.4. Caracterul raportului de transfer, 2.5. Structuri cinematice)</p> <p><b>3. Mecanica procesului de formare a așchiei</b> (3.1. Așchiera ortogonală. Definiții, generalități, parametrii, 3.2. Formarea așchiei în așchiera ortogonală, 3.3. Gradul de deformare al materialului și tipuri de așchii, 3.4. Modelul zonei subțiri de deformare ( a lui Merchant ) 3.5. Formarea așchiei discontinue, 3.6. Modelul zonei groase de deformare,</p>	<p>Cursul se predă cu ajutorul proiecteurului (ptr scenariul Onsite). Prezentările și materialele ajutătoare sunt disponibile pe internet (ptr scenariul Online). Se utilizează proiecții de filme ca material didactic auxiliar.</p>	

3.7. Așchiera oblică)		
4. <b>Geometria părții active a sculelor așchietoare</b> (4.1. Geometria sculelor așchietoare, 4.2. Sistemul sculă în repaus, 4.3. Unghiurile sculei)		
5. <b>Geometria funcțională (efectivă) a sculelor așchietoare</b> (5.1. Definiții și generalități, 5.2. Sistemul sculă-în-lucru, 5.3. Unghiurile de lucru, 5.4. Geometria funcțională a tășului la strunjirea cu avans transversal)		
6. <b>Componentele forței rezultante de așchiere</b> (6.1. Determinarea mărimii componentelor forței de așchiere la strunjire, 6.2. Influența unor parametri principali asupra forței așchietoare, 6.3. Forța specifică de așchiere $K_p$ , 6.4. Lucrul mecanic și puterea de așchiere)		
7. <b>Fenomene termice în procesul de așchiere</b> (7.1. Surse de căldură în așchiera metalelor, 7.2. Repartizarea căldurii în așchie, piesă, sculă și mediu)		
8. <b>Acțiunea lichidelor de așchiere</b> (8.1. Generalități, 8.2. Efectul de răcire, 8.3. Efectul de lubrifiere, 8.4. Protecția anticorosivă, 8.5. Clasificarea mediilor de așchiere, 8.6. Modul de utilizare a mediilor de așchiere, 8.7. Alegerea mediilor de așchiere)		
9. <b>Materiale pentru scule</b> (9.1. Generalități privind materialele de scule, 9.2. Oțeluri de scule, 9.3. Oțeluri rapide, 9.4. Stelitele, 9.5. Aliajele dure, 9.6. Materiale de scule acoperite cu straturi protectoare, 9.7. Materiale mineralo – ceramice, 9.8. Diamantul și nitrura de bor cubică (CBN) )		
10. <b>Uzura sculelor așchietoare</b> (10.1. Forme de manifestare a uzurii sculelor așchietoare, 10.2. Suprasolicitarea termică și mecanică a tășului sculei, 10.3. Uzura prin abraziune (uzura mecanică), 10.4. Uzura prin adeziune, 10.5. Uzura prin difuziune, 10.6. Uzura prin oxidare, 10.7. Uzura totală, 10.8. Evoluția în timp a uzurii, 10.9. Criterii de uzură și uzura limită)		
11. <b>Durabilitatea sculelor așchietoare</b> (11.1. Generalități, 11.2. Dependența durabilitate – viteză de așchiere, 11.3. Factorii care influențează durabilitatea sculelor așchietoare, 11.4. Interpretarea extinsă a relației de durabilitate)		
12. <b>Legile așchierii și stabilirea parametrilor regimului de așchiere</b> (12.1. Legile așchierii, 12.2. Stabilirea parametrilor regimului de așchiere)		
13. <b>Procedee de generare a suprafețelor prin așchiere</b> (13.1. Cinematica proceselor de așchiere, 13.2. Rabotarea, 13.3. Morteizarea, 13.4. Broșarea, 13.5. Strunjirea, 13.6. Burghiarea, 13.7. Adâncirea, 13.8. Lărgirea, 13.9. Alezarea, 13.10. Tarodarea, 13.11. Frezarea, 13.12. Rectificarea)		
14. <b>Prelucrabilitatea materialelor prin așchiere</b> (14.1. Generalități, 14.2. Criterii pentru aprecierea prelucrabilității prin așchiere, 14.3. Caracteristici de apreciere a criteriului de prelucrabilitate $Z_s$ , 14.4. Caracteristici de apreciere a criteriului de prelucrabilitate $Z_v$ )		
Bibliografie [JUL00] Julean, D. - Așchiera metalelor, Editura Dacia, Cluj – Napoca, 2000 [JUL03] Julean, D. – Așchiere experimentală, Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca 2003		



[NED08] Nedezki, C. - Bazele generării suprafețelor - *suport de curs* , Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2008.

[NED17] Nedezki C.- *GRUNDLAGEN DER ZERSPANUNG UND FLÄCHENERZEUGUNG – Unterlagen zur Vorlesung*, Casa Cărții de Știință, 2017, ISBN 978-606-17-1184-0

[NED17] Nedezki C. *Bazele aşchierii și generării suprafețelor - suport de curs*, Casa Cărții de Știință, 2017, ISBN 978-606-17-1183-3

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Instrucțaj de protecția muncii. Prezentarea temelor și conținutului lucrărilor de laborator	Activitatea de laborator este centrata pe studiul experimental și prelucrarea datelor experimentale cu ajutorul calculatorului și folosirea obligatorie a softului Microsoft Excel. Sunt promovate proiecte de diplomă cu tematică strâns legată de studiul aşchierii și rectificării.	
2. Structura cinematica a mașinilor-unelte, rezultat al sintezei de generare geometrica a suprafețelor		
3. Prelucrarea statistica a datelor experimentale cu pachetul Microsoft Excel		
4. Cercetarea experimentală a formării aşchiei în aşchiera ortogonală		
5. Studiul geometriei constructive a sculelor aşchietoare		
6. Studiul experimental al rugozității suprafețelor prelucrate prin aşchiere		
7. Studiul experimental al forțelor de aşchiere la strunjire		
8. Studiul experimental al forței axiale și al momentului de torsiune la burghiere		
9. Studiul experimental al fenomenelor termice în procesul de aşchiere		
10. Studiul experimental al uzurii sculelor aşchietoare		
11. Studiul experimental al formării diferitelor tipuri de aşchii		
12. Alegerea sculelor și a regimurilor de aşchiere cu ajutorul calculatorului		
13. Studiul experimental al prelucrabilității prin aşchiere		
14. Vizitarea secțiilor de prelucrări mecanice de la firma „Napomar” Cluj-Napoca sau alte firme de profil		
<b>Bibliografie</b> [NED17] Nedezki, C., Julean, D. - Bazele aşchierii și generării suprafețelor – Îndrumător de lucrări , Editura Casa Cărții de Știință, 2017, ISBN 978-606-17-1185-7. [NED08] Nedezki, C., Julean, D. - Bazele generării suprafețelor – Îndrumător de lucrări , Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2008. [DEA81] Deacu, L și Giurgiuman, H. - BAGS Lito. IPCN, 1981. [GIU85] Giurgiuman H. și colectiv - Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Îndrumător de lucrări. Atelierul de multiplicare. IPCN. 1985		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Uzina Mecanică Cugir, producător de marcă în domeniul producției militare, are o relație strânsă cu Universitatea Tehnică din Cluj. Această societate are interes în recrutarea absolvenților acestui curs, buni specialiști ai procedeelor de prelucrare prin aşchiere.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Redactarea corectă a subiectelor de examen și explicațiile aferente	Examenul este parțial oral (1 subiect) și scris (2 subiecte) constând din verificarea cunoștințelor acumulate (1 oră) (atât în scenariul Onsite cât și în scenariul	0.6

		Online); După cursul 7 se poate susține la cerere un examen parțial (1 oră).	
10.5 Seminar /Laborator	Încheierea referatului de laborator cu diagrame și concluzii Realizarea temelor de casă corect și complet	Referatele și temele de casă se apreciază și se notează dacă sunt predate la termenele stabilite.	0.2  0.2
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Claudiu NEDEZKI	
	Aplicații	Ș.l. dr. ing. Răzvan CURTA	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof. dr. ing. Corina BÎRLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	44.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Masini Unelte I				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Anton Popa, anton.popa@muri.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Anton Popa, anton.popa@muri.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator		3.3 Proiect	2
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator		3.6 Proiect	28
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										16
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										3
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Materiale, mecanică, mecanisme, rezistența materialelor
4.2 de competențe	<p><b>C1.1.</b> Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor</p> <p><b>C1.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale</p>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	
---	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C3.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p><b>C3.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în special</p> <p><b>C5.1.</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C5.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studentii trebuie să cunoască și să înțeleagă structura cinematică, arhitectura și posibilitățile tehnice ale principalelor grupe de mașini-unelte
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să înțeleagă funcționarea mașinilor-unelte</li> <li>- Proiectarea structurii cinematice unei mașini-unelte clasice</li> <li>- Se efectuează calculele cinematice pentru o axă cinematică</li> <li>- Dimensiunea principalelor componente ale mașinilor-unelte</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Definitii. Clasificare. Performantele masinilor-unelte. Simboluri utilizate în schemele cinematice	2	expunere si conversatie	
Structura cinematică a mașinilor unelte. Acționarea și reglarea axelor cinematice	2		
Axe cinematice pentru masini NC. Echipamente de masurare utilizate in constructia axelor cinematice	2		
Axe cinematice pentru masini NC. Calcule cinematice si organologice	2		
Cutii de viteze. Calcule cinematice si organologice	2		
Lanturi cinematice de avans. Mecanisme cu roti de schimb	2		
Proiectarea organologică. Batiuri. Soluții constructive. Dimensionare. Materiale utilizate.	2		

Ghidaje. Soluții constructive. Dimensionare. Materiale utilizate.	2		
Arbori și arbori principali. Aspecte constructive și de dimensionare. Materiale utilizate.	2		
Masini de gaurit. Strunguri.	2		
Mașini de frezat. Mașini de alezat și frezat.	2		
Mașini de rabotat și mortezat	2		
Mașini de rectificat	2		
Mașini de honuit și masini de lepuit	2		
<p><b>Bibliografie</b>  [BOT 77] Botez, E., ș.a. Mașini unelte și agregate, Editura Tehnică, București 1981  [CIU 2014] Ciupan C. Masini unelte. Notite de curs.  [GAL94] Galis, M., ș.a. Proiectarea mașinilor unelte. Transilvania Press, Cluj-Napoca, 1994  [GHE 83] Gheghea, I., ș.a. Mașini unelte și agregate, Editura EDP, București 1983  [HEL08] Helmi A. Youssef, Hassan El-Hofy. Machining technology: machine tools and operations. CRC Press 2008.  [JOS07] PH Joshi. Machining technology: machine tools and operations. Tata Mc Grow-Hill Publishing Company, New Delhi, 2007</p>			
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Prezentarea temei de proiectare. Etapele proiectului	2	Expunere, aplicatii, utilizare softuri CAD	
Documentare asupra temei. Schema cinematica	4		
Calcul cinematic. Schema cinematica a axei conform temei	2		
Proiectare. Calcul cinematic. Determinarea puterii (cuplului) motorului de acționare.	4		
Proiectare. Calcul cinematic și organologice. Calcul momente pe arbori, predimensionare arbori, transmisii etc.	4		
Proiectare. Calcul cinematic și organologice. Proiectare carcase, batiuri etc.	4		
Proiectul tehnic. Desen de ansamblu și desene de execuție	4		
Predarea și susținerea proiectului	4		
<p><b>Bibliografie</b>  [GAL94] Galis, M., ș.a. Proiectarea mașinilor unelte. Transilvania Press, Cluj-Napoca, 1994  [POP16] Pop E. Ciupan C. Steopan M. Masini unelte. Indrumator de lucrari de laborator. Editura UT PRESS, Cluj-Napoca, 2016</p>			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului este în concordanță cu ceea ce se predă în alte universități din țară și din străinătate și este adecvat cerințelor pieței muncii.
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	corectitudinea și caracterul complet al cunoștințelor; consistență logică; gradul de asimilare a limbajului de specialitate	lucrare scrisă+examen oral	60%

10.5 Seminar/Laborator /Proiect	corectitudinea și fezabilitatea soluțiilor; originalitatea și gradul de inovare a soluțiilor implementate în proiect; realizarea la timp a fazelor proiectului;	analiza proiectului	40%
10.6 Standard minim de performanță –			
- înțelegerea schemelor cinematice, concepția de scheme structurale simplificate, calcule cinematice aferente obținerii turatiilor și avansurilor.			
- Condiții de promovare: 50% pentru fiecare componentă			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Anton Popa	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Anton Popa	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	45.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatica Aplicata II		
2.2 Titularul de curs	Sl. Dr. ing Cristian CAIZAR, cristian.caizar@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl. Dr. ing Cristian CAIZAR, cristian.caizar@tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II
		2.6 Tipul de evaluare	Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DF
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Informatica Aplicata I
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala cu calculator si videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator cu calculatoare si program comercial de proiectare asistata de calculator

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea unei solutii comerciale de proiectare asistata de calculator in domeniul mecanic
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studentilor cu un program comercial de proiectare asistata de calculator
7.2 Obiectivele specifice	Pregatirea studentilor pentru cursul de Fabricatie asistata de calculator – sisteme CAM

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Modelarea geometrica 3D tinand cont de intentia de proiectare	Calculator + videoproiector	Bibliografie: Notite de curs, Documentatia oficiala specifica programului de proiectare asistata de calculator, Material video pus la dispozitia studentilor de catre titularul de curs
Generarea documentatiei 2D pe baza modelelor geometrice 3D		
Generarea familiilor de piese		
Modelarea geometrica 3D in contextul ansamblului		
Realizarea elementelor active ale matritelor de injectat mase plastice		
Modelarea geometrica 3D a pieselor din tabla		
Modelarea geometrica 3D utilizand functiile specifice modelarii cu suprafete		
8.2. Aplicații (lucrări)		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Modelarea geometrica 3D tinand cont de intentia de proiectare	Calculator + videoproiector	Bibliografie: Notite de curs, Documentatia oficiala specifica programului de proiectare asistata de calculator, Material video pus la dispozitia studentilor de catre titularul de curs
Generarea documentatiei 2D pe baza modelelor geometrice 3D		
Generarea familiilor de piese		
Modelarea geometrica 3D in contextul ansamblului		
Realizarea elementelor active ale matritelor de injectat mase plastice		
Modelarea geometrica 3D a pieselor din tabla		
Modelarea geometrica 3D utilizand functiile specifice modelarii cu suprafete		



**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Continutul disciplinei corespunde cu cerintele societăților comerciale interesate de proiectare și fabricație asistată de calculator.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a identifica instrumentele puse la dispoziția utilizatorului de un program comercial de proiectare asistată de calculator	Test grila	20%
10.5 Seminar/Laborator	Capacitatea de utilizare practică a instrumentelor puse la dispoziția utilizatorului de un program comercial de proiectare asistată de calculator	Proba practică	80%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Dr. ing. Cristian CAIZAR	
	Aplicatii	Dr. ing. Cristian CAIZAR	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență - română
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	46.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul producției și al operațiilor		
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. Ing., Msc. Ec. Camelia Ioana Ucenic – Camelia.Ucenic@mis.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L. dr.ing Gabriela Bacila - gabriela.bacila@mis.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator		3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator		3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										9
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						47				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj Napoca
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj Napoca

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind managementul producției</li> <li>- Să cunoască metodele specifice de abordare a unui sistem de producție</li> <li>- Să evalueze și interpreteze date obținute în analiza proceselor specifice activității sistemelor de producție</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa utilizeze cunoștințele de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în activitatea unui sistem de producție</li> <li>- Sa aplice principii și metode de baza pentru planificarea, implementarea și evaluarea activității</li> <li>- Sa elaboreze proiecte profesionale în domeniu</li> </ul>
Competențe transversale	Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor specifice în sisteme de producție

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în domeniul managementului producției
7.2 Obiectivele specifice	<p>Înțelegerea în profunzime a metodelor științifice și a practicii în managementul producției</p> <p>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind activitatea sistemelor complexe de producție</p> <p>Obținerea deprinderilor pentru dezvoltarea unor sisteme de producție</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Concepte de baza în managementul producției	1	Expunere, discuții, studii de caz	Platforma TEAMS
Evoluția managementului producției	1		
Definirea unui sistem de producție din punct de vedere a teoriei sistemelor	1		
Modele de decizie în condiții de certitudine	1		
Modele de decizie în condiții de incertitudine	1		
Modele de decizie în condiții de risc	1		
Obiective în managementul operațiunilor : utilizarea resurselor	1		
Obiective în managementul operațiunilor : nivelul serviciului către client	1		
Cresterea gradului de răspuns către client	1		
Ciclul de viață al unui produs I	1		
Ciclul de viață al unui produs II	1		
Metode de analiză a portofoliului de produse	1		
Eficiența economică a introducerii tehnologiilor noi	1		
Metode de transmitere a loturilor de piese	1		
<b>Bibliografie</b> 1. Abrudan I., Ucenic C. et al.] (2002) – Manual de Inginerie Economică – Ingineria și Managementul Sistemelor de Producție, Editura Dacia, Cluj Napoca, ISBN 973-35-1588-4 2. Aloni M. (2008) – A Customer Focused Organizational Structure, Synergy <a href="http://www.ilsynergy.com/english/articles/articleseng/Customer_Focused_Organizational_Structure.pdf">http://www.ilsynergy.com/english/articles/articleseng/Customer_Focused_Organizational_Structure.pdf</a> ) 3. Bhasin, S. 2012. “Prominent Obstacles to Lean.” International Journal of Productivity and Performance Management 61 (4):403–425			

4. Burney, L., Matherly, M. 2007, "Examining performance measurement from an integrated perspective", *Journal of Information Systems*, Vol. 21, No. 2, pp. 49-68.
5. Candea D, Ucenic C. et all – "Preoccupation for stakeholders in organizational sustainability", UT Press, 2011, ISBN 978-973-662-646-3
6. Dennis P. - Lean Production Simplified, Pascal, Productivity Press, 2007.
7. Halgren M. (2007) – Manufacturing strategy, Capabilities and Performance, <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:23684/FULLTEXT01.pdf>
8. Kantarelis D. (2007) - Theories of the Firm, Geneve:Inderscienc ISBN 0-907776-34-5
- MacDuffie J.P., Sethuraman KJ., Marshall L. F. - Product Variety and Manufacturing Performance: Evidence from the International Automotive Assembly Plant Study, Source: Management Science, Vol. 42, No. 3 (Mar., 1996), pp. 350-369, Published by: INFORMS (<http://www.jstor.org/stable/2634348>)
9. Liker J. and Meier D. - The Toyota Way Fieldbook, McGraw-Hill, 2006.
10. Parmigiani G. (2009) – Decision Theory: Principals and Approaches, Wyle Series in Probability and Statistics, ISBN 978-0-471-49657-1
11. Pintzos G., Matsas M., Chryssolouris G. (2012) - Defining Manufacturing Performance Indicators Using Semantic Ontology Representation, 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Procedia CIRP 3 (2012) 8 – 13, DOI: 10.1016/j.procir.2012.07.003
12. Rother M., Shook J., 2009 - Lean Enterprise Institute, Learning to See
13. Womack J, Jones D, and Roos D, - The Machine That Changed The World, Rawson Associates, 1990.

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Decizii in conditii de certitudine	1	Expunere, rezolvare de probleme si discutii	Onsite, Utilizarea platformei Teams (teme)
Decizii in conditii de incertitudine	1		
Decizii in conditii de risc	1		
Prognoza cantitativa intr-un sistem de productie	1		
Prognoza calitativa intr-un sistem de productie	1		
Analiza BCG	1		
Metode drumului critic	1		

#### Bibliografie

1. Abrudan I., Ucenic C. et all.] (2002) – Manual de Inginerie Economica – Ingineria si Managementul Sistemelor de Productie, Editura Dacia, Cluj Napoca, ISBN 973-35-1588-4
2. Aloni M. (2008) – A Customer Focused Organizational Structure, Synergy [http://www.ilsynergy.com/english/articles/articleseng/Customer\\_Focused\\_Organizational\\_Structure.pdf](http://www.ilsynergy.com/english/articles/articleseng/Customer_Focused_Organizational_Structure.pdf) )
3. Bhasin, S. 2012. "Prominent Obstacles to Lean." International Journal of Productivity and Performance Management 61 (4):403–425
4. Burney, L., Matherly, M. 2007, "Examining performance measurement from an integrated perspective", *Journal of Information Systems*, Vol. 21, No. 2, pp. 49-68.
5. Candea D, Ucenic C. et all – "Preoccupation for stakeholders in organizational sustainability", UT Press, 2011, ISBN 978-973-662-646-3
6. Dennis P. - Lean Production Simplified, Pascal, Productivity Press, 2007.
7. Halgren M. (2007) – Manufacturing strategy, Capabilities and Performance, <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:23684/FULLTEXT01.pdf>
8. Kantarelis D. (2007) - Theories of the Firm, Geneve:Inderscienc ISBN 0-907776-34-5
- MacDuffie J.P., Sethuraman KJ., Marshall L. F. - Product Variety and Manufacturing Performance: Evidence from the International Automotive Assembly Plant Study, Source: Management Science, Vol. 42, No. 3 (Mar., 1996), pp. 350-369, Published by: INFORMS (<http://www.jstor.org/stable/2634348>)
9. Liker J. and Meier D. - The Toyota Way Fieldbook, McGraw-Hill, 2006.
10. Parmigiani G. (2009) – Decision Theory: Principals and Approaches, Wyle Series in Probability and Statistics, ISBN 978-0-471-49657-1
11. Pintzos G., Matsas M., Chryssolouris G. (2012) - Defining Manufacturing Performance Indicators Using Semantic Ontology Representation, 45th CIRP Conference on Manufacturing Systems, Procedia CIRP 3 (2012) 8 – 13, DOI: 10.1016/j.procir.2012.07.003
12. Rother M., Shook J., 2009 - Lean Enterprise Institute, Learning to See
13. Womack J, Jones D, and Roos D, - The Machine That Changed The World, Rawson Associates, 1990.



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	47.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management industrial				
2.2 Titularul de curs	Conf.Dr.Ing.Ec. Feniser Cristina-cristina.feniser@mis.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.Dr.Ing.Ec. Feniser Cristina-cristina.feniser@mis.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator		3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator		3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										14
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						44				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare</p> <p>C6.1. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor</p> <p>C6.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea probleme care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p>C6.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C6.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a programelor software dedicate.</p> <p>C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe și competențe necesare desfășurării unei activități manageriale.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea specificului muncii manageriale;</p> <p>Cunoașterea celor patru funcțiuni ale managementului;</p> <p>Dobândirea de abilități în luarea deciziilor;</p> <p>Dobândirea de competențe în analiza costurilor.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>8.1.1. Sisteme economice.</b> Conceptele de sistem social, sistem economic și factori de producție. Diferite sisteme economice.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoda prelegerii, utilizând un stil de predare interactiv;</li> <li>• Folosirea de mijloace multimedia.</li> </ul>	În caz de nevoie activitățile se pot desfășura online.
<b>8.1.2. Noțiuni introductive.</b> Afacere. Resurse (materiale, financiare, umane, informaționale). Produse (bunuri și servicii) vs. mărfuri. Cumpărător, client, consumator. Profit. Risc. Eficacitate vs. eficiență.	2		
<b>8.1.3. O privire generală asupra managementului.</b> Etimologie. Definiții. Importanța managementului. Domenii ale managementului. Procesul de management. Funcțiunile managementului (planificare, organizare, dirijare-coordonare, evaluare-control). Funcțiunile întreprinderii (cercetare-dezvoltare, operații, financiar-contabilă, marketing, resurse umane).	2		
<b>8.1.4. Managerul.</b> Clasificarea după nivelul ierarhic (pe verticală) și după zona de responsabilitate (pe orizontală). Cunoștințe necesare. Pregătirea profesională a managerilor. Proveniența managerilor. Atribuțiile managerilor. Cele 10 roluri manageriale (Henry Mintzberg).	2		
<b>8.1.5. Funcțiunea de planificare în întreprinderile industriale.</b> Procesul de planificare. Viziune, misiune, planuri (obiective, programe de	2		

acțiuni). Ierarhia obiectivelor și planurilor (strategice, tactice și operaționale).			
<b>8.1.6.Funcțiunea de organizare I in intreprinderile industriale.</b> Postul. Fișa postului. Compartimentul. Criterii de constituire a compartimentelor. Norma de management. Delegarea. Politici, reguli, proceduri.	2		
<b>8.1.7.Funcțiunea de organizare II in intreprinderile industriale.</b> Tipuri de structuri organizatorice de bază (antreprenorială, funcțională, divizionară, pe unități strategice de afaceri, matricială). Concepții asupra organizării: birocrăție vs. adhocrăție.	2		
<b>8.1.8.Funcțiunea de organizare III in intreprinderile industriale.</b> Forme juridice de organizare a afacerilor în România. Forme fără personalitate juridică proprie (Persoană fizică autorizată, Intreprindere individuală, Intreprindere familială). Forme cu personalitate juridică proprie (Societăți comerciale, Regii autonome).	2		
<b>8.1.9.Funcțiunea de organizare IV in intreprinderile industriale .</b> Forme juridice de organizare a afacerilor în alte țări. Societate europeană. Acțiuni. Obligațiuni.	2		
<b>8.1.10.Funcțiunea de dirijare-coordonare I in intreprinderile industriale.</b> Performanță. Motivație. Teorii asupra motivației (Concepția lui Frederick Taylor; Ierarhia nevoilor a lui Abraham Maslow, Teoria ERG a lui Clayton Alderfer, Teoria bifactorială a lui Henry Mintzberg. Teoria echității a lui Stacy Adams).	2		
<b>8.1.11.Funcțiunea de dirijare-coordonare II in intreprinderile industriale.</b> Stilurile manageriale (Modelul lui Kurt Lewin, Modelul continuumului de stiluri al lui Robert Tannenbaum și Warren Schmidt; Grila managerială a lui Robert Blake și Jane Mouton; Modelul lui Cezar Mereuță).	2		
<b>8.1.12.Funcțiunea de evaluare-control I in intreprinderile industriale.</b> Rolul controlului. Procesul de control. Etape și niveluri de control. Instrumente de control. Costuri. Clasificarea costurilor în directe și indirecte. Calculul costurilor pe baza costurilor directe și indirecte.	2		
<b>8.1.13.Funcțiunea de evaluare-control II in intreprinderile industriale.</b> Clasificarea costurilor în fixe și variabile. Calculul pragului de rentabilitate (break-even point). Determinarea punctului de închidere al firmei.	2		
<b>8.1.14.Elemente de etica managerială și responsabilitatea socială a firmei industriale.</b>	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. Gomez-Mejia, L.R., Balkin, D.B., <i>Management</i> , Prentice Hall, Boston, 2012. ISBN 978-0-13-217640-8.			
2. Lungu, F., Bacali, L., Șuteu, S., <i>Competențe în afaceri</i> . Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2003, 187p. ISBN 973-656-452-5.			
3. Manmohan, J., <i>Managing People</i> , 1st Edition, Bookboon.com, 2015. ISBN 978-87-403-0983-6.			
4. Quinn, S., <i>Management Basics</i> , 1st Edition, Bookboon.com, 2010. ISBN 978-87-7681-717-6.			
5. Robbins, S.P., Coulter, M., <i>Management</i> , 11th Edition, Prentice Hall, Boston, 2012. ISBN 978-0-13-216384-2.			
6. Robbins, S.P., Decenzo, D.A., Coulter, M., <i>Fundamentals of Management</i> , 8th Edition, Pearson, Boston, 2013. ISBN 978-0-13-262053-6.			
7. Simionescu, A., (coord.), <i>Management general</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002. ISBN 973-35-1359-8.			
8. Williams, C., <i>Management</i> , 5 <sup>th</sup> Edition, South-Western Cengage Learning, Manson, 2009. ISBN 978-0-324-56840-0.			
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
<b>8.2.1.Inflația.</b> Utilizarea indicilor de creștere a prețurilor în calculele economice.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studii de caz;</li> <li>• Teste;</li> <li>• Aplicații practice.</li> </ul>	În caz de nevoie activitățile se pot desfășura online.
<b>8.2.2.Riscul.</b> Studiu de caz: "E.I.T. Company".	2		
<b>8.2.3.Exercițiu de planificare.</b> Elaborarea unui plan.	2		
<b>8.8.4.Analiza SWOT.</b> Studiu de caz: "Tatrakrystall".	2		
<b>8.8.5.Evaluarea personalului.</b> Studiu de caz "MMC Company"	2		



8.8.6. <b>Aplicații</b> de calcul al costurilor.	2		
8.8.7. <b>Recuperări.</b> Încheierea situației studenților.	2		
Bibliografie			
1. Anuarul statistic al României.			
2. Simionescu, A., (coord.), <i>Management general</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002. ISBN 973-35-1359-8.			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Continutul disciplinei corespunde denumirii acesteia, se conformează literaturii de specialitate actuale și este în concordanță cu ceea ce se predă în alte universități din țară și străinătate.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice acumulate;	Test grilă (Nota NC);	1/3
	Evaluarea abilităților de a rezolva probleme aplicative;	Rezolvări de probleme (Nota NP);	1/3
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Verificarea cunoștințelor acumulate la seminar (test).	Test (Nota NS);	1/3
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen scris constând dintr-un chestionar (18 întrebări) de verificare a cunoștințelor acumulate și o parte de rezolvare de probleme (2-3 probleme) care să verifice abilitățile practice ale studenților.</li> </ul>			
N = 1/3 * ( NC + NP + NS)			
N = nota finală (se rotunjește la întreg)			
NC = nota la chestionar			
NP = nota la probleme			
NS = nota la seminar (atribuită de cadrul didactic care desfășoară seminariile, pe bază de test)			
Condiții de promovare: N ≥ 5; NC ≥ 5; NS ≥ 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	<i>Conf.Dr.Ing.Ec. Feniser Cristina</i>	
	Aplicații	<i>Conf.Dr.Ing.Ec. Feniser Cristina</i>	
Data avizării în Consiliul Departamentului IF		Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției		Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	48.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea Produselor				
2.2 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. Gligor Gheorghe – gheorghe.gligor@tcm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As. ing. Moldovan Catalin – catalin.moldovan@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor specifice: Bazele fabricației, Organe de mașini I, Grafica I, Desen tehnic, Materiale I și II, Rezistența I și II
4.2 de competențe	Întocmirea desenelor tehnice, alegerea corectă a materialelor, calcule de rezistență, cunoașterea principalelor organe de mașini și cunoașterea principalelor procese tehnologice de fabricație

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj Napoca, UTCN; Amfiteatru cu facilități multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj Napoca, UTCN; Laborator dotat cu tehnică de calcul și soft adecvat proiectării precum și facilități multimedia

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• înțelegerea etapelor și a tehnologiei de proiectare a unui produs nou;</li> <li>• analiza soluțiilor constructive de realizare a unor funcții mecanice;</li> <li>• dezvoltarea proiectului conceptual al unui produs nou și realizarea documentației tehnice detaliate;</li> <li>• utilizarea sistemelor CAD performante pentru modelarea, realizarea unei animații și simulări a funcționării produselor, precum și analiza mecanică acestora;</li> <li>• utilizarea conceptelor de design, estetică și ergonomie a produselor;</li> <li>• formarea abilităților de abordare a problematicii proceselor de proiectare constructivă și tehnologică a produselor industriale.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicarea unor metode structurate pentru proiectarea unor produse viabile prin: documentarea, crearea, simularea, optimizarea și testarea acestora;</li> <li>• însușirea unor metode de proiectare tehnologică;</li> <li>• utilizarea unor concepte moderne de dezvoltare a produselor.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea de competențe în domeniul proiectării industriale</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea etapelor de proiectare;</li> <li>• Analizarea, documentarea și realizarea unor variante constructive în vederea proiectării unui nou produs;</li> <li>• Codificarea și întocmirea documentației tehnologice;</li> <li>• Cunoașterea metodologiilor de proiectare a diferitelor tipuri de componente.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Etapele necesare proiectării. Primirea și analizarea temei de proiectare. Documentarea în vederea proiectării unui produs nou;	Se bazează pe utilizarea mijloacelor multimedia precum și on-line, atât în procesul de transmitere a cunoștințelor cât și în cazul studiilor de caz.  Se face apel în repetate rânduri la participarea activă a studenților în generarea de idei și soluționarea problemelor concrete.	40% predare teoretică;  40% exemple (studii de caz);  20% discuții libere asupra problemelor abordate
2. Întocmirea și prezentarea variantelor constructive;		
3. Calcule preliminare utilizate în proiectarea elementelor active. Alegerea semifabricatelor;		
4. Alegerea variantei constructive, împărțirea în grupe și subgrupe. Alegerea proceselor tehnologice de fabricație;		
5. Codificarea și denumirea grupelor, subgrupelor și a parturilor;		
6. Studiu de caz – exemplu de codificare și denumire a elementelor componente ale unui produs. Întocmirea documentației;		
7. Proiectarea constructivă și tehnologică a elementelor sudate – studii de caz;		
8. Proiectarea constructivă și tehnologică a elementelor îndoite. Exemple de piese îndoite și sudate;		
9. Elaborarea desenelor de execuție – studii de caz. Documentarea elementelor comerciale – studii de caz;		

10. Elaborarea desenelor de ansamblu – studii de caz. Ordonarea desenelor;		
11. Aspecte privind alegerea organelor de mașini utilizate în asamblările filetate, lăgăruiri, translații și articulații – studii de caz;		
12. Aspecte privind alegerea și utilizarea organelor de mașini pentru acționare și transmisii – studii de caz;		
13. Proiectarea elementelor de legătură și a celor auxiliare ale unui produs – studii de caz;		
14. Alegerea senzorilor și a elementelor de acționare. Automatizarea produsului propus ca studiu de caz. Întocmirea schemei de funcționare.		
Bibliografie		
[1] Leordean D., Bâlc N., Proiectare Industrială. Aplicații PTC Creo Parametric, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2013		
[2] D. Leordean, – Proiectare Produselor. Aplicații, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, octombrie 2018, ISBN978-606-737-323-3		
[3] D. Leordean, “Proiectarea Produselor 1 – Suport de curs”, Editura UTPRESS, 2019, Cluj-Napoca, Romania, ISBN 968-606-737-364-6		
[4] D. Leordean, “Proiectarea Produselor 2 – Suport de curs”, Editura UTPRESS, 2019, Cluj-Napoca, Romania, ISBN 968-606-737-365-3		
[5] Blebea, I., Dobocan, C. Proiectarea produselor. De la teorie-la practică, UT Press, Cluj-Napoca, 2007		
[6] Baxter, M. Product Design, A practical Guide to systematic methods of new product development. Chapman & Hall, 1995		
[7] Wright, I. C. Design Methods in Engineering and Product Design. The McGraw – Hill Companies, 1998		
[8] Lewis, W.& A. Samuel. Fundamentals of Engineering Design. New York: Prentice Hall, 1989		
[9] Karl, T. U., Steven D. E., Product Design and Development, Second Edition. Irwin McGraw – Hill, 2000		
[10] Pahl, G. Beitz, W. Engineering Design, Spriger Verlag, 2001		
[11] Wucius, W. Principles of Form and Design. Jhon Wiley Sons Inc. 2000		
[12] Andreasen, M.M.& L. Hein. Integrated Product Development. Berlin Springer, 1987		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea temei de proiectare	Se bazează pe implicarea totală a fiecărui student în procesul de documentare, proiectare, inovare și întocmire a documentației tehnologice pentru produsul ce face obiectul studiului de caz	În echipe de câte 2-3 studenți se va parcurge toate etapele de proiectare până la finalizarea documentației tehnologice a unui produs propus ca studiu de caz
2. Documentarea – studiul produselor existente pe piață. Comparații. Discuții.		
3. Realizarea și prezentarea variantelor constructive		
4. Alegerea variantei finale. Împărțirea pe grupe și subgrupe.		
5. Întocmirea desenelor de ansamblu		
6. Întocmirea desenelor de execuție		
7. Prezentarea documentației finale		
Bibliografie		
Idem curs		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele asimilate sunt necesare atât pentru rezolvarea proiectelor de an, de licența și de disertație, precum și pentru a facilita integrarea într-un atelier de proiectare industrială.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare la final de semestru prin examinare scrisă și/sau orală	40% rezolvarea unor aplicații cu grad mediu de dificultate; 40% rezolvarea unor aplicații cu grad sporit de dificultate; 20% răspuns la întrebări de sinteză;	50% (nota E)
10.5 Seminar/Laborator	Evaluare la finele fiecărei lucrări de laborator	34% creativitate; 33% contribuții, implicare; 33% realizarea documentației.	50% (nota L)
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>N = (E+L)/2</math>, cu condiția ca: <math>E \geq 5</math>; <math>L \geq 5</math></li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Gligor Gheorghe	
	Aplicații	As. ing. Moldovan Catalin	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia construcțiilor de masini Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF - cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	49.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de Prelucrare prin Așchiere I		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Adrian RADU, <a href="mailto:adrian.radu@tcm.utcluj.ro">adrian.radu@tcm.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Radu Adrian <a href="mailto:adrian.radu@tcm.utcluj.ro">adrian.radu@tcm.utcluj.ro</a>		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DS
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					11
Examinări					12
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Organe de Mașini, Geometrie descriptivă și desen tehnic
4.2 de competențe	capacitatea de a aplica cunoștințele și metodele de bază din domeniul ingineriei industriale, utilizarea și combinarea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei industriale și asocierea lor cu noțiunile de desen tehnic.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	în sala de cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	în sala de cursuri / laborator / proiect

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.1.</b> Descrierea teoriei, metodelor și principiilor de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice specific domeniului construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C4.2.</b> Folosirea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de tehnologiilor de fabricație din construcția de mașini.</p> <p><b>C4.3.</b> Aplicarea principiilor de bază și a metodelor pentru proiectarea proceselor de fabricație pe mașini unelte clasice și/sau cu CNC, cu date de intrare bine definite, sub supraveghere calificată.</p> <p><b>C4.4.</b> Utilizarea corespunzătoare a criteriilor de evaluare standardizate și a metodelor de apreciere a calității, avantajelor și limitărilor proceselor de fabricație pe mașini unelte clasice și/sau cu CNC, sau pe sisteme flexibile de fabricație.</p> <p><b>C4.5.</b> Realizarea de proiecte ale proceselor de fabricație din construcția de mașini, inclusive a proceselor de fabricație pe mașini unelte clasice și/sau cu CNC.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor etice din cadrul profesiei de inginer și execuția responsabilă a datoriilor profesionale, cu o autonomie limitată și sub supraveghere calificată. Promovarea gândirii logice, convergente și divergente, pentru evaluarea propriilor decizii.</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă și necesitatea unei pregătiri continue, în vederea inserției pe piața de muncă, conform cerințelor dinamice și respective a dezvoltării personale și profesionale. Folosirea eficientă a cunoștințelor de limbă din tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obținerea de cunoștințe din domeniul tehnologiilor de fabricație, al mașinilor unelte, respectiv al proceselor tehnologice de așchiere.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea teoriei, metodelor și principiilor fundamentale de proiectare a proceselor tehnologice de fabricație pe mașini unelte clasice și/sau cu CNC, sau pe sisteme flexibile de fabricație.</p> <p>Folosirea cunoștințelor de bază în vederea explicării și analizei diferitelor tehnologii de fabricație pe mașini unelte clasice și/sau cu CNC, sau pe sisteme flexibile de fabricație.</p> <p>Determinarea orientării potrivite pentru un semifabricat, alegerea unui dispozitiv specific astfel încât eroarea de fabricație să fie minimă.</p> <p>Determinarea mărimii forțelor de așchiere și a momentelor de așchiere, a stării de tensiuni, a puterii consumate, în vederea alegerii corecte a parametrilor tehnologici de așchiere.</p> <p>Aplicarea metodelor și principiilor de lucru învățate, la proiectarea și execuția proceselor tehnologice de fabricație cu, sau fără CNC.</p> <p>Folosirea criteriilor și metodelor standardizate pentru aprecierea calității, avantajelor și limitărilor mașinilor unelte cu sau fără CNC, sau a sistemelor flexibile de fabricație.</p> <p>Să fie capabili să proiecteze procese tehnologice de fabricație specifice din domeniul construcțiilor de mașini, inclusive a proceselor de fabricație pe mașini unelte clasice și/sau cu CNC.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Generalități relative la tehnologiile de fabricație. Principalele caracteristici ale tehnologiilor de fabricație.	Expunere, rezolvarea de probleme	Laptop, Proiector video
Mecanica formării așchiei. Așchiera ortogonală. Forțele de așchiere.		
Mecanica formării așchiei. Cercul lui Merchant. Viteze de așchiere.		
Precizia de fabricație. Diferite tipuri de erori.		
Precizia de fabricație. Influența rigidității mașinii unelte clasice și/sau cu CNC, sau pe sisteme flexibile de fabricație.		
Precizia de fabricație. Influența sculei așchietoare asupra preciziei de prelucrare. Deformații termice.		
Precizia de fabricație. Influența uzurii mașinii unelte clasice și/sau cu CNC, sau pe sisteme flexibile de fabricație.		
Precizia de fabricație. Uzura sculei așchietoare. Cazul 1: uzura pe fața de așezare; Cazul 2: uzura pe fața de degajare.		

Precizia de fabricație. Tensiuni interne. Vibrațiile sistemului		
Precizia de fabricație. Calitatea și integritatea suprafețelor. Fluide de aşchiere.		
Precizia de fabricație. Determinarea erorii totale de prelucrare.		
Precizia de fabricație. Interpretarea statistică a erorilor de fabricație.		
Precizia de fabricație. Curbe de distribuție		
Concepte de bază privind proiectarea proceselor tehnologice de fabricație.		
<b>8.2. Aplicații (lucrări)</b>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Reglarea sculei aşchietoare statistică a erorilor de reglaj.	Plan de lucrări de laborator	Rezolvarea individuală sau în grup a temelor de laborator, sub supravegherea cadrului didactic asistent.
Determinarea experimentală a rigidității		
Determinarea experimentală a rigidității dinamice a		
Determinarea experimentală a uzurii sculei aşchietoare.		
Determinarea experimentală a influenței temperaturii sculei aşchietoare asupra preciziei de prelucrare.		
Analiza posibilităților tehnologice de prelucrare pe un		
Analiza posibilităților mașină de frezat universală.		
<p>1. Ancău, M. Manufacturing Technologies. Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003.</p> <p>2. DeGarmo, E.P. s.a. Materials and Processes in Manufacturing. Prentice-Hall, New York, 8<sup>th</sup> Ed., 1997.</p> <p>3. Kalpakjian, S. Manufacturing Processes for Engineering Materials. Adison Wesley Longman Inc., 3<sup>rd</sup> Ed., 1997.</p>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele asimilate sunt necesare pentru rezolvarea proiectelor de an, proiectului de diplomă, precum și pentru rezolvarea diverselor probleme viitoare din practica industrială.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a două subiecte teoretice	1 oră	
10.5 Seminar/Laborator			
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			



Rezolvarea fiecărui subiect din cele trei (2 teoretice și 1 aplicativă)

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Radu Adrian	
	Laborator	Conf.dr.ing. Radu Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament  
Conf. dr. ing. Adrian Trif

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	50.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii neconvenționale				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Nicolae Balc, Nicolae.Balc@tcm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr.ing. Alina Popan, Alina.Luca@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, Bazele fabricației, Ingineria calității, Programare, Materiale
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Video-proiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laboratorul de Tehnologii Neconventionale

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1. Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor;</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor de lucru al tehnologiilor neconvenționale, echipamentele și aplicațiile corespunzătoare. Tehnologiile de fabricare rapidă a pieselor complexe și a sculelor, în serii mici de fabricație
7.2 Obiectivele specifice	Tehnologiile de fabricație: EDM, USM, ECM, EBM, LBM, PAM, WJC Fabricația pieselor prin: FDM, LOM, SLA, SLS, SLM, VC, MS, IC

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. □ INTRODUCERE IN DOMENIUL TEHNOLOGIILOR NECONVENTIONALE Clasificarea tehnologiilor neconventionale in functie de tipul de energie utilizata pentru indepartarea de material, efectul acesteia asupra suprafetei prelucrate si parametri tehnologici.	Predare interactiva, utilizand slide-uri .ppt, studii de caz, exemple practice cu aplicabilitate directa in firme si partenerii industriali	
2. □ TEHNOLOGII DE PRELUCRARE PRIN EROZIUNE ELECTRICA Parametri procesului/Fabricarea electrozilor de forma complexa / Aplicatii industriale / Electro-eroziunea cu fir si aplicatii industriale / Microgaurirea prin EDM		
3. □ TEHNOLOGII DE PRELUCRARE ELECTRO-CHIMICA Principiul prelucrării electro-chimice / Parametri de proces / Reactiile electro-chimice de baza / Echipamentul utilizat / Aplicatii industriale		
4. □ TEHNOLOGII DE PRELUCRARE ASISTATE ULTRASONIC Principiul de lucru al prelucrarilor cu ultrasunete / Echipamente necesare / Aplicatii industriale		
5. □ PRELUCRARI CU FASCICOL DE ELECTRONI Principiul de lucru / Ecuatiile de legatura dintre energia electronilor si cea necesara vaporizarii materialului piesei / Aplicatii industriale		
6. □ PRELUCRARI CU LASER Principiul de lucru cu laseri / Tipuri de laseri si proprietatile lor / Procesul de prelucrare cu laser / Aplicatii industriale		
7. □ PRELUCRAREA CU ARC DE PLASMA Principiul de lucru / Aplicatii industriale		
8. □ PRELUCRAREA CU JET DE APA SI AGENT ABRAZIV		

Principiul de lucru / Echipamentul necesar / Aplicatii industriale		
9. □ INTRODUCERE IN PROTOTIPAREA RAPIDA - FDM, LOM Principiul de lucru / Echipamente / Parametri de proces / Aplicatii industriale		
10. □ SLA – STEREOLITOGRAFIA Principiul de lucru / Echipamente / Parametri de proces / Aplicatii industriale		
11. □ SLS/SLM - SINTERIZARE SELECTIVA CU LASER / TOPIRE SELECTIVA CU LASER Principiul de lucru / Echipamente / Parametri de proces / Aplicatii industriale		
12. □ VC – TURNAREA IN MATRITE DIN CAUCIUC SILICONIC Principiul de lucru / Echipamente / Parametri de proces / Aplicatii industriale		
13. □ TURNAREA IN MATRITE REALIZATE PRIN PULVERIZARE DE METAL TOPIT Principiul de lucru / Echipamente / Parametri de proces / Aplicatii industriale		
14. □ TURNAREA RAPIDA A PIESELOR METALICE CU FORME COMPLEXE Principiul de lucru / Echipamente / Parametri de proces / Aplicatii industriale		
<b>Bibliografie</b> 1. □ Berce, P., Bâlc, N., ș.a. Tehnologii de Fabricare Rapidă a Prototipurilor, Ed. Tehnică, Buc.,2000; 2. □ Bâlc, N. Tehnologii Neconvenționale, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2001; 3. □ Marinescu, N.I., ș.a. Prelucrări neconvenționale in construcția de mașini, Ed.Tehnică, București, 1993; 4. □ Bâlc, N., Gyenge, Cs., Berce, P., Proiectare pentru Fabricația Competitivă, Cluj-Napoca, Editura Alma Mater, 2006; 5. □ Berce, P., Balc, N., s.a. Aplicatiile medicale ale tehnologiilor de fabricatie prin adaugare de material, Ed Acad. Ro, 2015; 6. □ Gebhardt, A., s.a, 3D Printing-Understanding Additive Manufacturing, Hanser, 2018.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Finisarea matritelor prin EDM. Taierea pieselor complexe prin EDM cu fir	Prezentarea echipamentelor. Fabricarea pieselor. Analiza pieselor si discutii asupra metodelor de fabricatie	
2. Fabricatia rapida a pieselor din plastic si a modelelor master		
3. Fabricatia rapida a pieselor din metal prin SLS si SLM		
4. Turnarea sub vid in matrite din cauciuc siliconic		
5. Injectia pieselor din plastic in matrite metalice realizate prin pulverizare de metal topit		
6. Prelucrarea prin taiere cu jet de apa a pieselor 2D		
7. Turnarea sub vid a pieselor metalice in serii mici de fabricatie		
<b>Bibliografie</b> 1. □ Nicolae Balc, Razvan Pacurar, “Tehnologii neconventionale si de prototipare rapida – Indrumator de proiect”, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2016; 2. □ Bâlc, N. Tehnologia Neconvenționale, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2001 ; 3. □ Bâlc, N., Gyenge, Cs., Berce, P., Proiectare pentru Fabricația Competitivă, Cluj-Napoca, Ed. Alma Mater, 2006; 4. □ Berce, P., Balc, N., s.a. Aplicatiile medicale ale tehnologiilor de fabricatie prin adaugare de material, Ed Acad. Ro, 2015; Gebhardt, A., s.a, 3D Printing-Understanding Additive Manufacturing, Hanser, 2018.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Firmele doresc sa angajeze absolventi cu cunostinte si abilitati de utilizare a echipamentelor moderne de fabricatie, utilizate in cadrul tehnologiilor neconventionale, cu scopul de a produce piese cu suprafete complexe, din diferite materiale, piese care sunt dificil de prelucrat prin procedeele clasice. Tot mai multe firme din Romania isi dezvoltă un departament de Cercetare&Dezvoltare, pentru dezvoltarea si aparitia pe piata de noi produse. Din acest motiv este cerere pe piata de tot mai multi ingineri, capabili sa dezvolte noi tehnologii si sa utilizeze diferite echipamente de fabricatie, pentru fabricarea rapida de produse.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de intelegere a proceselor, a principiului de lucru, a parametrilor si a aplicabilitatii tehnologiei. Abilitatea de a aplica practic cunostintele acumulate, de a selecta tehnologia potrivita pentru fiecare aplicatie, in functie de material si de forma piesei.	Examen scris, subiecte individuale. Fiecare student primeste 1 bilet cu 3 subiecte (S1, S2, S3) și 1 bilet cu probleme tip grilă (G)	45 %: (15 % fiecare subiect S1, S2, S3) 25 % = G
10.5 Proiect/Laborator	Activitatea la orele de laborator Proiect individual	Evaluarea proiectului	30 %
10.6 Standard minim de performanță: 50 %			
Creditele se obtin doar daca sunt indeplinite toate criteriile: 35% (din 70% - examen scris) + 15% (din 30% - nota proiect)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. Nicolae Bâlc	
	Aplicații	Conf. Alina Popan	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Departamentul de Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini AB
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	51.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proceselor de deformare plastică						
2.2 Aria de conținut	Ingineria Fabricației						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Sorin GROZAV						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.L.dr. ing. Adrian POPESCU						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8 Regimul disciplinei	DS/DOB

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască bazele teoretice ale proceselor de deformare plastica</li> <li>- să cunoască metodele de evaluare a deformabilității materialelor</li> <li>- să cunoască mecanica procesului pentru principalele procedee de deformare plastica la rece</li> <li>- să determine parametrii mecanici ai materialelor utilizați în programele de simulare cu EF</li> <li>- sa prelucreze, evalueze și interpreteze datele obținute prin încercarea la tracțiune</li> <li>- sa prelucreze, evalueze și interpreteze datele obținute prin încercări tehnologice</li> <li>- să utilizeze o mașină de încercare la tracțiune/compresiune (Zwick, Instron)</li> <li>- sa utilizeze un stand de determinare a parametrilor tehnologici (ERICHSEN)</li> <li>- sa utilizeze un stand de măsurare a deformațiilor (ARAMIS)</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomie și responsabilitate.</li> <li>- Dezvoltare personală și profesională.</li> <li>- Abilități de lucru în echipă.</li> <li>- Abilități de comunicare orală și scrisă.</li> <li>- Abilități de raționare / argumentare și gândire critică.</li> <li>- Rezolvarea de probleme și luarea deciziilor.</li> <li>- Abilități de a opera într-o manieră interdisciplinară cu metodologii și concepte care provin din domeniul științelor exacte.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască modul de comportare mecanica a materialelor metalice în timpul proceselor de deformare plastica
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască metodele de determinare și echipamentele necesare pentru determinarea parametrilor mecanici ai materialelor metalice.</p> <p>Sa cunoască principalele procese de deformare plastica.</p> <p>Sa cunoască mecanica principalelor procese de deformare plastica.</p> <p>Să cunoască parametrii mecanici ai materialelor metalice care se utilizează în programele de simulare cu Element finit.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Considerații generale</b> Particularitățile prelucrării prin deformare la rece. Clasificarea și terminologia operațiilor de presare la rece</p>	<p>Se folosesc mijloace multimedia pentru predarea cursului ceea ce permite următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinematica procesele de deformare plastica a tablelor sunt prezentate prin animație pe calculator</li> <li>• Prin conectare pe site-ul ALUMATTER sunt prezentate scheme și schițe statice sau animate pentru înțelegerea fenomenelor din cadrul procesului de deformare</li> <li>• Prin conexiune internet pe site-ul ALUMATTER se pot rezolva on-line aplicații specifice încercărilor</li> </ul>	<p>Calculator, Video-proiector</p>
<p><b>2. Noțiuni de metalurgie mecanica.</b> Structura materialelor. Mecanica procesului de deformare plastica.</p>		
<p><b>3. Noțiuni de teoria plasticității</b> Ecuțiile de baza ale teoriei plasticității Ecuțiile de echilibru Ecuțiile de deformații. Ecuțiile de compatibilitate</p>		
<p><b>4. Noțiuni de teoria plasticității</b> Ecuțiile constitutive Criteriile de plasticitate. Criterii de plasticitate izotrope</p>		
<p><b>5. Noțiuni de teoria plasticității</b> Ecuțiile constitutive Criterii de plasticitate anizotrope Relațiile de legătura între tensiuni și deformații</p>		
<p><b>6. Noțiuni de teoria plasticității</b> Metode de rezolvare a modelelor. Metoda secțiunilor. Metoda limitei superioare Metoda elementului finit</p>		
<p><b>7. Frecarea în procesele de deformare plastica</b> Modelarea frecării. Metode de determinare a coeficientului de</p>		

<p>frecare. Rolul frecării în procesele de deformare</p> <p><b>8. Deformabilitatea materialelor metalice</b>  Metoda Curbelor Limita de Deformare (CLD)  Definierea CLD  Metode de determinare a deformațiilor limita  Teste pentru determinarea CLD</p>	<p>mecanice, deformabilității tablelor respectiv analizei proceselor de deformare plastică  Se folosește un stil de predare interactiv, realizându-se un parteneriat cadru didactic-student pentru înțelegerea și aprofundarea cunoștințelor dobândite la curs. Studenții cu aptitudini și interese în acest domeniu sunt atrași în contracte de cercetare. Se efectuează vizite de studiu la firme de profil.</p>	
<p><b>9. Deformabilitatea materialelor metalice</b>  Metoda Curbelor Limita de Deformare (CLD)  Modelarea CLD. Programe pentru predicția CLD  Utilizarea practică a CLD</p>		
<p><b>10. Materiale utilizate în tehnologia deformării plastice</b>  Standarde de materiale.  Oțeluri. Clasificare. Utilizare.  Aluminiul și aliajele sale.  Magneziul, Cupru, Titan și aliajele lor.  Materiale superplastice.  Analiza comparativă a proprietăților.</p>		
<p><b>11. Mecanica procesului de îndoire</b>  Starea de tensiuni și deformații la îndoire.  Determinarea razei stratului neutru.  Determinarea momentului de îndoire.</p>		
<p><b>12. Mecanica procesului de ambutisare</b>  Clasificarea proceselor de ambutisare.  Mecanica procesului de ambutisare prin întindere</p>		
<p><b>13. Mecanica procesului de ambutisare</b>  Clasificarea proceselor de ambutisare.  Mecanica procesului de ambutisare adâncă</p>		
<p><b>14. Mecanica procesului de extrudare</b>  Clasificarea proceselor de extrudare.  Mecanica procesului de extrudare directă  Mecanica procesului de extrudare inversă</p>		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Banabic, D., Dörr, I.R., Modelarea și simularea proceselor de deformare a tablelor metalice, Editura Transilvania Press, Cluj Napoca, 1995.</li> <li>Banabic D., Bünge H.J., Pöhlandt K., Tekkaya A.E., Formability of Metallic Materials, Editor: Banabic D., Springer Verlag, Heidelberg, 2000.</li> <li>Banabic D., (Editor), Advanced Methods in Material Forming, Springer, Heidelberg, 2007</li> <li>Banabic D., Sheet Metal Forming Processes, Springer, Heidelberg Berlin, 2010</li> <li>Barlat, F., Cazacu O., Banabic, D., Anisotropy of sheet metals, In: Continuum Scale Simulation of Engineering Materials-Fundamentals-Microstructure-Process Applications, (Editors: D. Raabe, L.-Q. Chen, F. Roters), Wiley, New York, 2003.</li> <li>Dieter G., Metalurgie mecanică, Editura Tehnică, București, 1970.</li> <li>Hill, R., The Mathematical Theory of Plasticity, Clarendon Press, Oxford, 1950.</li> <li>Hosford, W.F., Mechanical behaviour of materials, Cambridge University Press, 2005.</li> <li>Mechanics of Sheet Metal Forming: Material Behavior and Deformation Analysis, (Ed.: Koistinen), Warren, 1978.</li> <li>Marciniak, Z., Duncan, J.L., Hu, J., Mechanics of Sheet Metal Forming (Second Edition), Butterworth, Oxford, 2002.</li> <li>Mielnik E.M., Metalworking Science and Engineering, McGraw Hill, New York, 1991.</li> <li>Rees DWA, Basic engineering plasticity, Elsevier, Amsterdam, 2006</li> <li>Szczepinski W., Experimental Methods in Mechanics of Solids, Elsevier, 1990.</li> <li>Semiatin S.L., (Ed.), ASM Handbook Vol.14B, Metalworking: Sheet forming, ASM Int., Warrendale, 2006.</li> <li>Tang, S.C., Pan J., Mechanics modeling of sheet metal forming, SAE Int., Warrendale, 2007.</li> <li>Vida Simiti, I., Banabic, D., Bicsak, E., Canta, T., Domsa, S., Kerekes, L., Soporan, V., Prelucrabilitatea materialelor metalice, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1996.</li> <li>Wagoner, R., Forming Limit Diagrams, TMS, Warrendale, 1989.</li> </ol>		



8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Determinarea limitei de curgere, rezistenței la rupere și alungirii la rupere și a prin încercarea de tracțiune	Expunere și aplicații	
2. Determinarea curbei de ecrusare. Identificarea parametrilor mecanici pe baza curbei de ecrusare. Predicția curbei de ecrusare utilizând diferite legi de ecrusare.		
3. Determinarea coeficientului de anizotropie și a exponentului de sensibilitate la viteza de deformare prin încercarea la tracțiune		
4. Determinarea curbei de ecrusare prin încercarea de compresiune.		
5. Determinarea capacității de deformare a tablelor metalice. Metode tehnologice. Îndoirea alternanta. Metoda Erichsen.		
6. Determinarea capacității de ambutisare a tablelor metalice. Metoda Curbelor Limita de Deformare, Măsurarea deformațiilor, construirea Diagramei Limita de Deformare. Analiza rezultatelor.		
7. Predicția Curbelor Limita de Deformare utilizând programul FORM-CERT. Compararea rezultatelor prezise cu cele experimentale.		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lăzărescu L., Părăianu L., Banabic D., Bazele proceselor de deformare plastică: Aplicații practice. Editura: U.T.PRESS, Cluj-Napoca (2011), ISBN 978-973-662-659-3</li> <li>2. Banabic D., (2010), Sheet Metal Forming Processes: Constitutive Modelling and Numerical Simulation. Ed. Banabic D., Springer, Berlin-Heidelberg</li> <li>3. Banabic D., Dörr I.R., (1992), Deformabilitatea tablelor metalice subțiri, OIDICM, București</li> <li>4. Davis, J.R. (2004). Tensile Testing, 2nd Edition, Materials Park, Ohio, USA.</li> <li>5. Hosford W. F., (2010), Mechanical Behavior of Materials. Second Edition. Cambridge University Press, Cambridge</li> <li>6. *** ASM Handbook, (2000), Mechanical Testing and Evaluation, volumul 8, ASM International, Warrendale, Ohio</li> <li>7. *** ERICHSEN, (2011), Universal Sheet-metal Testing Machine, Model 142-20, operating manual, ERICHSEN GmbH &amp; Co. KG, Germany</li> <li>8. *** MES Programme, (2011), User Manual, ERICHSEN GmbH &amp; Co. KG, Germany</li> <li>9. *** ARAMIS v6 (2006), User Manual – Software, GOM mbH, Braunschweig, Germany</li> <li>10. *** ARAMIS v6, (2006), Berechnung der Fließspannung, GOM mbH, Braunschweig, Germany</li> <li>11. ISO 6892-1:2009, Metallic materials - Tensile testing - Part 1: Method of test at room temperature</li> <li>12. SR EN ISO 6892-1:2010, Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă</li> <li>13. ISO 10275: 2007, Metallic materials. Sheet and strip. Determination of tensile strain hardening exponent</li> <li>14. ISO 10113: 2006, Metallic materials. Sheet and strip. Determination of plastic strain ratio</li> <li>15. ISO/CD 16808: 2011, Metallic materials - Sheet and strip - Determination of biaxial stress-strain curve by means of bulge test with optical measuring systems</li> <li>16. SR EN ISO 20482:2004, Materiale metalice – Table și benzi – Încercarea la ambutisare Erichsen</li> <li>17. ISO 12004-1:2008, Table metalice – Table și benzi – Determinarea curbelor limită privind deformabilitatea – Partea 1: Măsurarea și aplicarea diagramei limită privind deformabilitatea, în secția de prese</li> <li>18. ISO 12004-2:2008, Table metalice – Table și benzi – Determinarea curbelor limită privind deformabilitatea – Partea 2: Determinarea curbelor limită în laborator</li> </ol>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele acumulate în cadrul activităților de la această disciplină vor permite absolvenților să rezolve probleme curente de proiectare a proceselor și echipamentelor tehnologice din unități productive sau de cercetare, precum: Dacia Renault, Renault Technologie Roumanie, Ford, Continental, RAAL, etc.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	25 întrebări care să acopere întreaga tematică predata	Proba scrisă – durată evaluării 1,5-2 ore	75%
10.5 Seminar/Laborator	5 întrebări care să acopere întreaga tematică a lucrărilor de laborator	Proba practică – durată 1 ora	25%
10.6 Standard minim de performanță			
10 răspunsuri corecte la 20 întrebări			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Grozav Sorin	
	Aplicații	S.L . dr. ing. Popescu Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
_____	
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU
_____	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea sculelor așchietoare				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Adrian Trif, <a href="mailto:Adrian.Trif@tcm.utcluj.ro">Adrian.Trif@tcm.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan , <a href="mailto:Vasile.Ceclan@tcm.utcluj.ro">Vasile.Ceclan@tcm.utcluj.ro</a> Conf.dr.ing. Adrian Trif, <a href="mailto:Adrian.Trif@tcm.utcluj.ro">Adrian.Trif@tcm.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	41				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1. Identificarea unui spectru larg de teorii, metode și principii de bază pentru proiectarea conceptuală și de detaliu a tehnologiilor complexe, cu preponderență specifice sistemelor de fabricație.</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea de noi utilizări ale tehnologiilor și sistemelor industriale complexe, novatoare, specifice sistemelor de fabricație moderne.</p> <p>C4.3. Aplicarea integrată a unui spectru larg de principii și metode pentru proiectarea conceptuală și de detaliu a tehnologiilor și sistemelor industriale complexe, novatoare, specifice sistemelor de fabricație moderne.</p> <p>C4.4. Evaluarea și stabilirea variantelor optime de tehnologii și sisteme industriale complexe, optimizate, novatoare, specifice sistemelor de fabricație moderne.</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare care includ tehnologii și sisteme industriale complexe, novatoare, specifice sistemelor de fabricație.</p> <p>C5.1. Identificarea unui spectru larg de teorii, metode și principii de bază pentru proiectarea conceptuală și de detaliu a sistemelor tehnologice complexe, cu preponderență specifice prelucrărilor prin așchiere și deformare plastică.</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea de noi sisteme tehnologice complexe, specifice prelucrărilor prin așchiere și proceselor de deformare plastică.</p> <p>C5.3. Aplicarea integrată a unui spectru larg de principii și metode pentru proiectarea conceptuală și de detaliu de noi sisteme tehnologice complexe, specifice prelucrărilor prin așchiere și proceselor de fabricație prin deformare plastică.</p> <p>C5.4. Evaluarea și stabilirea variantelor optime de sisteme tehnologice și echipamente complexe, specifice prelucrărilor prin așchiere și deformare plastică.</p> <p>C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare de sisteme tehnologice și echipamente complexe, specifice prelucrărilor prin așchiere și proceselor de deformare plastică</p>
competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2. Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților în proiectarea și utilizarea sculelor așchietoare în sprijinul formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind proiectarea și metodele de selecție și de utilizare a sculelor așchietoare utilizate la prelucrarea metalelor</li> <li>Obținerea de abilități de utilizare, control și măsurarea a principalelor tipuri de scule așchietoare</li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

<p>Clasificarea materialelor prelucrabile prin aşchiere şi tipuri de materiale utilizate pentru partea activă a sculei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipurile de materiale utilizate la partea activă a sculelor aşchietoare şi proprietăţile necesare pentru acestea</li> <li>- Tipuri de acoperiri şi proprietăţile acestora</li> <li>- Clasificarea ISO a grupelor de materiale pentru piesele prelucrate. Conceptul de prelucrabilitate</li> </ul>	Expuneri, discutii	Video projector
<p>Geometria sculei aşchietoare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinteza principiilor de bază pentru alegerea parametrilor geometrici constructivi ai sculelor aşchietoare (alegerea unghiului de aşezare; alegerea unghiului de degajare; alegerea unghiului de înclinare; alegerea unghiurilor de atac; alegerea razei la vârf)</li> </ul>		
<p>Scule pentru strunjire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare generală. Clasificări. Tipuri şi soluţii constructive</li> <li>- Parametrii regimului de aşchiere. Corecţii.</li> </ul> <p>Probleme în aşchiere şi soluţii de remediere.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simbolizarea ISO a plăcuţelor şi a corpurilor de cuţite utilizate la strunjire. Exemple practice. Corelarea simbolurilor.</li> </ul> <p>Sisteme de fixare a plăcuţelor în corpul cuţitului.</p> <p>Probleme în aşchiere şi soluţii de remediere</p>		
<p>Calculul forţelor şi a vitezelor de aşchiere. Stabilirea regimului de aşchiere la strunjire. Corectarea vitezelor de aşchiere recomandate.</p>		
<p>Cuţite profilate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare generală. Clasificări. Avantaje. Tipuri constructive. Aplicaţii. Profiluri.</li> <li>- Determinarea profilului la cuţitele profilate</li> <li>- Geometria constructivă a cuţitelor profilate-disc</li> <li>- Dimensionarea cuţitelor profilate-disc</li> </ul>		
<p>Freze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipuri constructive de freze.</li> <li>- Etapele de planificare ale procesului de frezare</li> <li>- Alegerea unghiului de atac</li> <li>- Geometria plăcuţelor din carburi şi etapele de selecţie</li> <li>- Forma dinţilor la freze</li> <li>- Dimensionarea frezelor cilindrice</li> <li>- Freze cilindrice cu dinţi elicoidali. Alegerea sensului de rotaţie.</li> </ul> <p>Freze profilate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probleme în aşchiere şi soluţii de remediere</li> </ul>		
<p>Scule pentru alezaje</p> <p>Burghie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare generală. Geometria constructivă a burghiului elicoidal</li> <li>- Parametrii geometrici funcţionali şi principii privind ascuţirea.</li> </ul> <p>Tipuri de ascuţiri suplimentare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapele de planificare ale procesului de burghiere.</li> <li>- Tipuri constructive de burghie. Probleme în aşchiere şi soluţii de remediere</li> </ul>		
<p>Alezoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare generală. Geometria alezorului fix.</li> <li>- Alezoare reglabile</li> <li>- Probleme în aşchiere şi soluţii de remediere</li> </ul>		

- Alezoare cu plăcuțe amovibile, capete de alezare		
<p>Scule pentru filetare</p> <p>Prelucrarea filetelor prin strunjire</p> <p>- Prezentare generală. Planificarea procesului de filetare.</p> <p>- Alegerea sculelor în funcție de modul de prelucrare</p> <p>- Metode de avans la prelucrarea filetelor prin strunjire</p> <p>- Determinarea numărului de treceri necesare</p>		
<p>Tarozi:</p> <p>- Prezentare generală. Geometria tarodului. Forma canalelor pentru evacuarea așchiilor</p> <p>- Tipuri constructive de tarozi. Probleme în așchiere și soluții de remediere</p>		
<p>Filiere</p> <p>- Prezentare generală. Geometria filierelor cilindrice. Forma canalelor pentru evacuarea așchiilor</p>		
<b>8.2. Aplicații (lucrări)</b>		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Măsurarea dimensiunilor liniare și unghiulare ale sculelor utilizând microscopul universal.	Expunere și aplicații practice	Microscopae universale, sistem de achiziție, procesare și măsurare a datelor QM-Data200, videoprojector, calibre, șublere, micrometre, comparatoare, raportor unghiular, profilopetru, etc
2. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai cuțitului de strung		
3. Tehnologia prelucrării cuțitului de strung		
4. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai burghiului elicoidal		
5. Ascuțirea burghiilor elicoidale		
6. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai cuțitului profilat disc		
7. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai broșelor		
8. Ascuțirea frezelor cilindrice cu dinți elicoidali		
9. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai frezelor cilindro-frontale		
10. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai frezelor tip ROMASCON		
11. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai tarodului		
12. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai cuțitului profilat prismatic		
13. Ascuțirea pânzelor pentru debitat		
14. Lucrare de sinteză. Evaluarea activității la lucrările de laborator		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>[BOR'22] Borzan, M., Proiectarea sculelor profilate. Suport de curs. Microsoft Teams/Curs PSA/Fisiere/Materiale curs. 2022.</p> <p>[ABR'82] Abrudan, G., ș.a., - Proiectarea sculelor așchietoare, Litografia IPC-N, 1982.</p> <p>[ABR'87] Abrudan, G., ș.a., - Așchiere și scule așchietoare, Îndrumător de lucrări, Lito IPC-N, 1987.</p> <p>[BEJ'89] Bejan, E., ș.a., - Scule pentru mașini-unelte, Litografia IPC-N, 1989.</p> <p>[BOR'01] Borzan, M., Proiectarea sculelor profilate. Ed. Studium, Cluj-Napoca, ISBN 973-9422-91-8, 2001.</p> <p>[BOR'17] Borzan, M., Proiectarea sculelor așchietoare. Suport de curs. Licența TCM. <a href="http://documents.tips/documents/proiectarea-sculelor-aschietoare-5660a519b15b7.html">http://documents.tips/documents/proiectarea-sculelor-aschietoare-5660a519b15b7.html</a></p>		

	<a href="https://www.scribd.com/doc/309311984/Sistem-Suporti">https://www.scribd.com/doc/309311984/Sistem-Suporti</a>
BOR'18]	Borzan, M., Trif A., Miron-Borzan C.S., Scule aşchietoare. Geometrii. Editura UT Press, ISBN 978-606-737-327-1, 2018.
[BOR'19]	Borzan, M., Trif A., Miron-Borzan C.S., Scule aşchietoare. Materiale. Editura Tehnica-Info, ISBN 978-9975-63-448-9, Chişinău, 2019.
[RAD'14]	Răduţiu V., Borzan, M., Elemente de proiectare pentru cuţitul de strung. ISBN 978-973-662-969-3, Editura U.T.Press Cluj-Napoca, 2014.
[SAB'03]	Sabău R.G., Borzan M., Scule aşchietoare. Modelare, analiză, măsurare. Aplicaţii. Editura Alma Mater, Cluj-Napoca. Vol. I, ISBN 973-8397-31-6, 2003.
***	Cataloage de scule aşchietoare de la firmele specializate (Sandvik Coromant, Seco Tools, Walter Tool, Dormer, Kyocera, etc)

### 9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Abilităţile dobândite sunt necesare pentru absolvenţii care se vor angaja şi care vor lucra în domeniul prelucrărilor prin aşchiere şi în inginerie tehnologică

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea de probleme (A) şi subiecte teoretice (E) <sup>1)</sup> ; După cursul 7 se poate susţine un examen parţial	Test scris, în perioada de evaluare - 2 ore	70%
10.Proiect/Laborator	Proiectarea unui cuţit de strung (P) Efectuarea lucrărilor de laborator şi susţinerea testului final (L)	Test practic de susţine a proiectului	20%
		Test practic de susţine a lucrărilor aplicative	10%
10.6 Standard minim de performanţă: $N = A + E + P + L$ <sup>2)</sup>			
<sup>1)</sup> Nota minimă 5 pentru componenta E poate fi obţinută numai dacă fiecare subiect este $\geq 5$			
<sup>2)</sup> Nota finala N poate fi obţinută numai dacă fiecare componentă (A, E, P, L) este $\geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Adrian Trif	
	Aplicaţii	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan Conf.dr.ing. Adrian Trif	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultăţii	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	53.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Masini Unelte II				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Popa Anton, anton.popa@muri.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Popa Anton, anton.popa@muri.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DD
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										6
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										0
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Materiale, mecanică, mecanisme, rezistența materialelor
4.2 de competențe	<p><b>C1.1.</b> Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor</p> <p><b>C1.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale</p>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
--------------------------------	--



5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator Masini Unelte
---	-------------------------

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C3.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p><b>C3.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în special</p> <p><b>C5.1.</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C5.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studentii trebuie să cunoască și să înțeleagă structura cinematică, arhitectura și posibilitățile tehnice ale mașinilor-unelte de danturat și ale CNC-urilor și acționarea hidraulică a mașinilor unelte
7.2 Obiectivele specifice	- Să înțeleagă funcționarea mașinilor-unelte CNC - Să cunoască și să identifice mecanismele și aparatul specific acționărilor hidraulice

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Procedee și mașini de danturat roți dințate. Mașini de danturat cu cutit pieptene. Mașini de danturat cu cutit roata.	2	expunere și conversație, Online-Microsoft Teams	
Mașini de danturat cu freza melc-modul. Mașini de rectificat cu melc abraziv	2		
Mașini de danturat roți dintate conice	2		
Mașini unelte NC. Considerații generale	2		
Motoare și echipamente pentru mașini unelte NC	2		
Strunguri CNC	2		
Mașini de frezat CNC	2		
Centre de prelucrare prin strunjire-frezare	2		
Mașini de danturat NC	2		
Intretinerea și exploatarea mașinilor unelte	2		
Acționarea hidraulică a mașinilor unelte. Aspecte generale. Pompe și motoare hidraulice	2		

Aparataj hidraulic pentru distributia si pentru reglarea presiunii.	2		
Aparataj hidraulic pentru reglarea debitului	2		
Scheme hidraulice de actionare specifice masinilor unelte	2		
Bibliografie [BOT 77] Botez, E., ș.a. Mașini unelte și agregate, Editura Tehnică, București 1981 [CIU 2014] Ciupan C. Masini unelte. Notite de curs. [GAL94] Galis, M., ș.a. Proiectarea mașinilor unelte. Transilvania Press, Cluj-Napoca, 1994 [GHE 83] Gheghea, I., ș.a. Mașini unelte și agregate, Editura EDP, București 1983 [HEL08] Helmi A. Youssef, Hassan El-Hofy. Machining technology: machine tools and operations. CRC Press 2008. [JOS07] PH Joshi. Machining technology: machine tools and operations. Tata Mc Grow-Hill Publishing Company, New Delhi, 2007			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentare laborator si instructaj de protectia muncii si PSI	2	lucrari de Laborator, aplicații	
Cutii de viteze (stand cutie de viteze reconfigurabila)	2		
Strungul universal SN 560x1000. Descriere. Posibilitati tehnologice.	2		
Strungul universal SN 560x1000. Prelucrarea filetelor.	2		
Constructia, cinematica si exploatarea masinilor de frezat. Freza universala Knuth VHF2	2		
Freza universală de scularie FUS 22. Divizarea	2		
Sepingul S425. Masina de gaurit	2		
Masina de rectificat plan RPO 200. Masina de rectificat rotund RU 100	2		
Masina de danturat FD 400	2		
Microcut Challenger CNC, Strung Haas ST10Y	2		
Prelucrarea unei piese pe o freza CNC	2		
Pompe si motoare hidraulice	2		
Distribuitoare hidraulice. Drosele si supape de sens. Supape de presiune	2		
Vizita intr-o fabrica cu dotari corespunzatoare in domeniul masinilor unelte	2		
Bibliografie [POP16] Pop E. Ciupan C. Steopan M. Masini unelte. Indrumator de lucrari de laborator. Editura UT PRESS, Cluj-Napoca, 2016			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului este în concordanță cu ceea ce se predă în alte universități din țară și din străinătate și este adecvat cerințelor pieței muncii.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	corectitudinea și caracterul complet al cunoștințelor; consistență logică; gradul de asimilare a limbajului de specialitate	lucrare scrisa+examen oral	80%

10.5 Seminar/Laborator /Proiect	capacitatea de a utiliza cunoștințe asimilate	raport scris	20%
10.6 Standard minim de performanță –			
- intelegerea schemelor cinematice, intelegerea schemelor cinematice, calcule cinematice simple			
- Conditii de promovare: 50% pentru fiecare componenta			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Anton POPA	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Anton POPA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia /Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de sudara						
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. MERA Mircea						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I.dr.ing. POPESCU Adrian						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					1
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	chimie, fizică, rezistența materialelor, studiul materialelor, desen, electrotehnică,
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii nu vor avea în cazul prelegerilor, telefoanele mobile deschise; nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și laborator deoarece aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Termenul predării lucrărilor de laborator se stabilește de titularul de lucrări de comun acord cu studenții. Se va stabili o procedură de recuperare a lucrărilor de laborator.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.1.</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>C4.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>C4.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Să familiarizeze studenții cu principalele probleme întâlnite în domeniul construcțiilor sudate, referitoare la procedeele de sudare, tăiere, lipire, normative, standarde, surse bibliografice și metodele specifice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să dezvolte capacitatea de evaluare, analiză, interpretare și concluzionare pe bază de argumente a situațiilor specifice din domeniul construcțiilor sudate;</li> <li>- Să dezvolte deprinderi de utilizare corectă a echipamentele de sudare, a aparatelor pentru controlul îmbinărilor sudate, să cunoască metodele de control și să interpreteze rezultatele obținute;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Îmbinări sudate. Definiții. Noțiuni și termeni	Prelegere	
2. Clasificarea procedeele de sudare Rosturile de sudare		
3. Materiale adaos pentru: sudare; Aspecte tehnologice generale la sudarea prin topire; Surse de curent pentru sudarea cu arc electric;		
4. Aspecte tehnologice specifice procedeele de sudare prin topire: sudarea manuală cu electrod învelit (MMA). Echipamente de sudare		
5. Sudarea MIG/MAG, sudarea WIG, Echipamente de sudare		
6. Sudarea sub strat de flux, sudarea cu plasmă, sudarea în baie de zgură, sudarea cu fascicul de electroni, sudarea cu laser. Echipamente de sudare		
7. Sudarea electrică prin presiune cap la cap, Sudarea electrică prin suprapunere (puncte, relief, linie), Sudarea electrică prin presiune a diferitelor metale și aliaje. Echipamente de sudare		
8. Sudarea cu ultrasunete, sudarea prin frecare, sudarea prin curenți de înaltă frecvență, sudarea prin suprapunere cu energie înmagazinată în condensatori. Echipamente de sudare		
9. Lipirea metalelor		
10. Tehnologii de acoperire prin metalizare		
11. Aspecte tehnologice la sudarea materialelor metalice: oțeluri carbon, oțeluri slab aliate, oțeluri microaliate de înaltă rezistență, oțeluri înalt aliate (inoxidabile), fonte, metale și aliaje neferoase:(Al, Cu, Ni), metale active și refractare (Ti, Mo, W )		

12. Tăierea oxigaz (gaze utilizate, tăiere manuală, mecanizată, procedee specializate, calitatea tăieturii), Tăierea cu arcul electric (arc-aer, oxi-arc, cu electrozi înveliți, tăierea sub apă), Tăierea cu plasmă (echipament, tehnologie, calitatea tăieturii), Tăierea cu laser (echipament, tehnologie, calitatea tăieturii), Tăierea cu jet de apă (echipament, tehnologie, calitatea tăieturii),	prelegere	
13. Tehnologia operațiilor ulterioare sudării. Tensiuni și deformații de sudare. Structura și defectele îmbinărilor sudate. Reprezentarea sudurilor pe desene tehnice		
14. Asigurarea calității îmbinărilor sudate. Elemente de încercare a îmbinărilor sudate		
<p><b>Bibliografie</b>  Popovici, V., ș.a. Ghidul lucrărilor de sudare, tăiere și lipire. Ed.Scrisul Românesc, Craiova, 1984.  Bicsak, E. Tehnologia Construcțiilor Sudate, Ed. IPCN, 1978.  Mitelea, I.,ș.a. Materiale și tratamente termice pentru sudură. Ed.Vest, Timișoara,1992.  Vida-Simiti, I.,ș.a. Prelucrabilitatea materialelor metalice. Cap.5, Sudabilitatea. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1996.  Dehelean, D. Sudarea prin topire. Ed.SUDURA SRL, Timișoara, 1998  Zgură, G.,ș.a. Tehnologia sudării prin topire. EDP, București, 1983.</p>		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1.Prelucrarea normelor de protecția muncii la lucrările de sudare și tăiere a metalelor. Prezentarea lucrărilor de laborator.	experiment	
2.Stabilirea aspectelor tehnologice la sudarea MMA utilizând echipamentul <b>ORIGO TIG 150</b> .		
3.Determinarea consumurilor de materiale la sudarea cu arc electric și electrod învelit, (MMA), utilizând echipamentul <b>ORIGO TIG 150</b> .		
4.Studiul comparativ a parametrilor tehnologici la sudarea aluminiului și a aliajelor sale prin MMA și WIG, utilizând echipamentul <b>ORIGO MIG C 3000i MA23A</b> .		
5.Stabilirea parametrilor tehnologici la tăierea cu jet de plasma a oțelurilor utilizând echipamentul <b>LPH 50</b> .		
6.Stabilirea aspectelor tehnologice la sudarea MIG - MAG, utilizând echipamentul <b>ORIGO MIG C 3000i MA23A</b> . Determinarea consumurilor de materiale.		
7.Controlul îmbinărilor sudate – încercări mecanice distructive. Controlul nedistructiv al îmbinărilor sudate: cu lichide penetrante, Control cu ultrasunete		
<p><b>Bibliografie</b>  Popovici, V., ș.a. Ghidul lucrărilor de sudare, tăiere și lipire. Ed.Scrisul Românesc, Craiova, 1984.  Bicsak, E. Tehnologia Construcțiilor Sudate, Ed. IPCN, 1978.  Mitelea, I.,ș.a. Materiale și tratamente termice pentru sudură. Ed.Vest, Timișoara,1992.  Vida-Simiti, I.,ș.a. Prelucrabilitatea materialelor metalice. Cap.5, Sudabilitatea. Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1996.  Dehelean, D. Sudarea prin topire. Ed.SUDURA SRL, Timișoara, 1998  Zgură, G.,ș.a. Tehnologia sudării prin topire. EDP, București, 1983.</p>		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Realizarea de întâlniri cu reprezentanții companiilor, vizite de studiu, stagii de practică, pentru identificarea nevoilor mediului economic, în vederea adaptării planurilor de învățământ, a programei analitice, a fișelor disciplinelor, la cerințele pieței muncii.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să cunoască terminologia utilizată în domeniul tehnologiilor de sudare;</li> <li>- Să cunoască procedeele și tehnologiile utilizate la sudarea, tăierea și lipirea metalelor;</li> <li>- Să cunoască echipamentele de sudare și posibilitățile lor tehnologice</li> <li>- Să cunoască metodele și aparatele de control a îmbinărilor sudate;</li> <li>- Să cunoască particularitățile tehnologic legate de sudarea principalelor materiale utilizate în construcțiile metalice (oțeluri bogat aliate, metale și aliaje neferoase, fontă, etc.)</li> </ul>	<p>Examenul constă din verificarea orală a cunoștințelor,</p> <p>Test grilă (1 ore)</p> <p>Studiul de caz.</p>	<p>40%</p> <p>30%</p> <p>15%</p>
10.5 Seminar/Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluarea capacității de a utiliza corec metodele, modelele prezentate la curs</li> <li>- Evaluarea deprinderilor de utilizare corectă a echipamentele de sudare, a aparatelor pentru controlul îmbinărilor sudate, a aparatelor și echipamentelor de încercări;</li> </ul>	Prezentarea și susținerea rezultatelor experimentale și a concluziilor în cazul lucrărilor de laborator desfășurate	15%
10.6 Standard minim de performanță			
Să cunoască procedeele de sudare cele mai des utilizate în practica industrială, să determine valorile parametrilor regimului de sudare, să realizeze studiu de caz pentru o situație concretă, în condiții de autonomie și de independență profesională.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. MERA Mircea	
	Aplicații	S.I.dr.ing. POPESCU Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Fabricatiei, Roborica si Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini –Alba Iulia/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comanda Digitală a Proceselor de Fabricație						
2.2 Aria de conținut	Ingineria Fabricației						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Ioan Ovidiu Costin – iocostin@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Ioan Ovidiu Costin – iocostin@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a laboratorului	



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Să poată analiza funcționalitatea unui sistem de fabricație și să identifice elementele de comandă specifice Să cunoască componente/ echipamente de comanda digitala specifice proceselor de fabricație Să poată concepe și proiecta un circuit combinațional respectiv un circuit secvențial de comandă digitală
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul comenzii digitale a proceselor de fabricație, în contextul perfecționării permanente a echipamentelor de comandă
7.2 Obiectivele specifice	1. Identificarea diferitelor sisteme de comandă și a blocurilor funcționale care le compun, pe baza cerințelor funcționale atât ale unor mașini unelte cât și a proceselor de fabricație care le integrează. 2. Dezvoltarea de competențe pentru a putea înțelege funcționarea/ definirea/concepția unui sistem de fabricație integrat, prin prisma fluxului informațional, respectiv al sistemului de comandă care îl coordonează.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1. Noțiuni fundamentale despre comanda sistemelor de fabricație. Simboluri. Elemente componente Concepte de bază despre sistemele de prelucrare (mașini, utilaje, etc.); precizia de funcționare a M.U.	Expunere, Discuții	
Curs 2. Comanda sistemelor de fabricație; sistem de comandă și control		
Curs 3. Procesarea semnalelor în sistemele de fabricație		
Curs 4. Comanda digitală		
Curs 5. Circuite logice combinaționale		
Curs 6. Circuite logice secvențiale		
Curs 7. Senzori și traductoare utilizate într-un sistem de fabricație		
Curs 8. Microprocesorul în comanda sistemelor de fabricație; sisteme cu microprocesoare		
Curs 9. Microcontrollere; structura/schema bloc a unui sistem cu microcontroller; exemple de dispozitive de comandă cu microcontrollere		
Curs 10. Automate programabile integrate într-un sistem de fabricație		
Curs 11. Principii de proiectare a schemei de comandă digitală		
Curs 12. Scheme de comandă digitală specifice diverselor componente ale unui sistem de fabricație		
Curs 13. Exemple de comandă digitală pentru diverse aplicații de prelucrare prin așchiere		
Curs 14. Mașini, utilaje, roboți industriali și Inteligența artificială		
<b>Bibliografie</b> 1. Bogdanov, M. – Microprocesorul în acționarea electrică, Editura Facla, Timișoara, 1989, ISBN . 2. Borangiu, T., ș.a. – Structuri moderne de conducere automata a masinilor-unelte, Editura Tehnica, Bucuresti, 1982 3. Baiesu., A.-S. – Tehnica reglării automate, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2012, ISBN 4. Chircor, M., ș.a. – Elemente de cinematica, dinamica și planificarea traiectoriilor roboților industriali, Editura Academiei Române, București, 2001, ISBN .		

<p>5. Costin, I., O., - Notițe de curs</p> <p>6. Crivii, M. – Automatizari Industriale Discrete, Lito. IPCN, 1984</p> <p>7. Damian, M., Cărean, Al. – Fabricație asistată de calculator, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003, ISBN .</p> <p>8. Davidoviciu, A., ș.a. – Modelarea, simularea și comanda manipuletoarelor și roboților industriali, Editura Tehnică, București, 1986, ISBN .</p> <p>9. Kuo, C., ș.a. – Sisteme de comandă și reglare incrementală a poziției, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982, ISBN .</p> <p>10. Moise., - Automate programabile. Proiectare. Aplicatii, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2004, ISBN</p> <p>11. Moise., - Automate programabile de tip industrial, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010, ISBN</p> <p>12. Staugaard, A.C. – Robotics and AI: An introduction to applied machine intelligence, Prentice Hall Inc., 1987, ISBN .</p> <p>13. Trandafir, M., ș.a. – Automatizarea proceselor de productie, Elemente tehnologice si constructive, Oficiu de informare documentara pentru industria constructiilor de masini, Bucuresti, 1992</p> <p>14. Trifa, V. – Aplicații în sisteme logice programate, Editura MEDIAMIRA, Cluj-Napoca, 1995, ISBN .</p> <p>15. Yoram, K. – Computer Control of Manufacturing Systems, McGraw Hill, 1983, ISBN.</p>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Laborator 1. Prezentare laborator, norme privind protecția muncii. Componente hardware a sistemelor de calcul. Semnale; măsurarea semnalelor. Elemente ale sistemului de comandă a unui sistem de fabricație (parametri, caracteristici, etc.)	Expunere,  Aplicații,	
Laborator 2. Circuite digitale: circuite logice combinaționale;		
Laborator 3. Circuite digitale: circuite logice secvențiale; distribuitoare de impulsuri		
Laborator 4. Senzori și traductoare (caracteristici, funcționare, măsurare și testare, etc.).		
Laborator 5. Microcontrollere. Familiarizarea cu sistemul de dezvoltare pentru microcontrollere; dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare pentru microcontrollere; programarea diferitelor componente ale unui microcontroller (porturi, timere-counter, interfața serială).		
Laborator 6. Automate programabile: configurare; testare; programare. Aplicații cu automate programabile.		
Laborator 7. Conducerea cu calculatorul a unui sistem de fabricație (softuri specifice de simulare și testare funcțională). Verificarea finală a activității de laborator.		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Bostan, E., ș.a. – Sisteme de reglare automata, Culegere de probleme, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2011, ISBN</p> <p>2. Bostan, E., ș.a. – Servomecanisme, Indrumar de laborator, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2009, ISBN</p> <p>3. Csipkes, G., ș.a. – Circuite integrate digitale, Culegere de probleme, Editura U.T.Pres, 2011, ISBN</p> <p>4. Ciumbulea, G. –Sisteme digitale, Teorie si aplicatii industriale, Editura Electra, Bucuresti, 2005, ISBN</p> <p>5. Domsa, A., ș.a. – Elemente de reglare automata, Editura U.T.Pres, 2005, ISBN</p> <p>6. Dragomir, O., ș.a. – Programarea in limbaj de asmlbare a microcontrolerelor, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2013, ISBN</p> <p>7. Navrapesu, C., ș.a. – Utilizarea microcontrolerelor industriale, Editura ICPE, Bucuresti, 2000, ISBN</p> <p>8. Petre, V.-C. – Introducere in microcontrolere si automate programabile, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2010, ISBN</p> <p>9. Spranceana, N. ș.a. – Automatizari discrete in industrie, Culegere de probleme, Editura Tehnica, Bucuresti, 1978</p> <p>10. Szasz Csaba – Sisteme numerice de comanda si control, Editura U.T.Pres, 2006, ISBN</p> <p>11. Trifa, V., - Servomecanisme Aplicatii, Lito I.P.C.N., 1988</p> <p>12. Vacariu, L., ș.a. – Analiza si sinteza dispozitivelor numerice, Indrumator de laborator, Editura U.T.Pres, 2009, ISBN</p>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului\**

Competențele acumulate sunt necesare oricărui inginer din specializarea TCM, care expozitează un sistem de fabricație sau care participă la achiziționarea sau punerea în funcțiune a unui echipament de fabricație

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Raspunsuri la 4 întrebări din partea teoretică și rezolvarea a 2 probleme legate de concepția și proiectarea unor subsisteme de comandă digitală	Probă scrisă	75%
10.5 Laborator	Descrierea unor aspecte și particularități legate de conținutul lucrărilor de laborator, cumulată cu activitatea din timpul semestrului.	Probă scrisă	25%
10.6 Standard minim de performanță			
O problemă rezolvată, răspuns corect la 2 întrebări și validarea activității de laborator (cunoștințe despre tematicile tratate la laborator)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Curs		Conf.dr.ing. Ioan Ovidiu COSTIN	
Laborator		Conf.dr.ing. Ioan Ovidiu COSTIN	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Tehnologii de procesare a materialelor polimerice</i>		
2.2 Titularul de curs	<i>Conf. dr. ing. Paul Bere, Paul.Bere@tcm.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Sl. Dr. ing. Adrian Popescu, Adrian.Popescu@tcm.utcluj.ro</i>		
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DO

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										2
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					8					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Materiale, Desen tehnic, Organe de masini,
4.2 de competențe	Proiectare desene de ansamblu si de execuție

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector si tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipe de laborator

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.1.</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>C4.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>C4.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa-si însușească noțiunile fundamentale privind materialele plastice și compozite cu matrice polimerică și modul de fabricație al produselor.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Sa cunoască caracteristicile, proprietățile, elaborarea, utilizările, avantajele și dezavantajele materialelor plastice și compozite.</p> <p>Sa cunoască principalele categorii de materiale plastice și proprietățile specifice acestora.</p> <p>Sa proiecteze corect piesele fabricate din materiale plastice și compozite</p> <p>Sa cunoască principalele tehnologii de fabricație a produselor</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale despre materialele polimerice și aplicațiile acestora	2	Prezentare curs și desene pe tablă, slide-uri prezentate cu multimedia, - discuții interactive	Sunt necesare proiector video și tablă
2. Structura materialelor polimerice.	2		
3. Materiale termoplaste	2		
4. Materiale termorigide	2		
5. Modalități de elaborare și proprietățile materialelor plastice	2		
6. Injecția materialelor termoplaste	2		
7. Matrițe de injectat	2		
8. Fenomene ce apar în procesul de injecție	2		
9. Extrudarea și Termoformarea materialelor termoplaste	2		
10. Calandrarea și Presarea materialelor plastice	2		
11. Tehnologii de sudare a materialelor termoplaste	2		
12. Particularități privind comportarea mecanică a	2		

materialelor polimerice			
13. Proiectarea pieselor din materiale plastice. Restricții de proiectare.	2		
14. Tehnologii de reciclare a materialelor polimerice	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Hancu, L., Iancau, H., Tehnologia materialelor nemetale. Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice, Editura ALMA MATER, 2003, 254 pagini, ISBN 973-8397-34-0. 2. Horun, S., Paunica, T., Sebe, O., Serban, S., Memorator de materiale plastice si auxiliari. Editura Tehnica, Bucuresti, 1988. 3. Iancău, H., Nemeș, O., Materiale compozite- concepție și fabricație, 2002, 155 pagini, editura MEDIAMIRA-Cluj Napoca 4. Paul Bere, Materiale compozite polimerice . Editura, UTPRESS, Cluj-Napoca. 2012, ISBN, 978-973-662-723-1, 5. Claudiu Florea, Paul Bere, Fabricația pieselor din materiale compozite prin procedeul de transfer in matrită, Editura, UTPRESS, Cluj-Napoca. 2017, ISBN, 978-606-737-229-8, 6. Tentulescu, D., Tentulescu, L., Fibre de sticla. Editura Tehnica, Bucuresti, 1994. 7. Seres, I., Injectarea materialelor plastice . Editura Imprimeriei de Vest, Oradea, 1996			
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Prezentarea materialelor și dispozitivelor, Norme NTS. și PSI	2	Analiza lucrării care se va efectua. Stabilirea datelor și notarea în conspectul lucrării. Efectuarea practică a lucrării. Completarea tabelului centralizator. Întocmirea unui referat	
2. Stabilirea capacității de injecție a materialelor termoplastice prin determinarea indicelui de fluiditate	2		
3. Analiza procesului de injecție prin utilizarea programelor de simulare a curgerii materialului plastic în matrită	2		
4. Calcule de dimensionare a cuiburilor matritelor pentru injectat materiale termoplastice	2		
5. Prelucrarea prin termoformare a pieselor din folie de materiale termoplastice	2		
6. Asamblarea prin sudare a pieselor din de materiale termoplastice	2		
7. Simularea pieselor injectate și dimensionarea părților active ale matritelor. Studiu de caz	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Hancu L., Iancau H., Paul Bere ș.a., Fabricația pieselor din materiale plastice. Lucrări de laborator, Editura, UTPRESS, Cluj-Napoca. 2016, ISBN, 978-606-737-207-6, 2. Liana Hancu, Paul Bere, Adrian Popescu, Emilia Sabau, (2015), Materiale compozite cu matrice polimerică, Îndrumător de laborator, Editura UT Press, 190 pag., ISBN 978-606-737-115-4; 3. Liana Hancu, Horațiu Iancău, Alina Crai, Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice : Studii de caz , - Cluj-Napoca : Alma Mater, 2007 , ISBN 978-973-7898			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul societăților cu profil de fabricație, în cadrul departamentului de proiectare constructivă, la cel de proiectare a tehnologiilor precum și în secțiile de fabricație a produselor din materiale plastice sau materiale compozite cu matrice polimerice

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test cu probleme si întrebări din teorie (nota T)	Proba scrisa – durata evaluării 2 ore	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Întrebări pe parcurs din aplicații (nota L)	Proba practica – la fiecare aplicație	20%
10.6 Standard minim de performanță Nota finala: T+L>5 ( T>5 si L>5 )			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Paul Bere	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Adrian Popescu	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan IIRMP, Prof.dr.ing. Corina Bârleanu


**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Tehnologia Construcțiilor de Masini-</b> Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	55.10

**2. Date despre disciplină**

2.1	Denumirea disciplinei	<b>Proiectare pentru Mediu</b>									
2.2	Aria tematica (subject area)	Ingineria Fabricatiei									
2.3	Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing. Ancuta Pacurar ancuta.costea@tcm.utcluj.ro									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl.dr.ing. Ancuta Pacurar ancuta.costea@tcm.utcluj.ro									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	II	2.7	Tipul de Evaluare	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DD/DO

**3. Timpul total estimat**

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	Desen tehnic, Grafica asistata de calculator, Materiale, Tehnologii de prelucrare prin așchiere, Tehnologii Neconvenționale
4.2	De competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Video proiector
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Software SimaPro 7 educational





**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p>C6.1. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea resurselor, materialelor și proceselor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor</p> <p>C6.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea resurselor, proceselor și sistemelor de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p>C6.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C6.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a programelor software dedicate.</p> <p>C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

**7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)**

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obținerea cunoștințelor în domeniul proiectării, reproiectării și fabricației ecologice.</li> </ul>
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoștințe privind proiectarea pentru recuperare, reutilizare, dezasamblare, minimizarea deșeurilor, conservarea energiei și a materialelor, reducerea riscului cronic și prevenirea accidentelor.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea de produse ecologice integrate prin: Proiectarea și reproiectarea produselor pentru reducerea efectelor asupra mediului (în toate etapele "vieții": concepție, proiectare, fabricație, transport, funcționare, reparații, întreținere, recondiționare și eliminare la sfârșitul ciclului de viață) și mărirea eficienței economice (eco-eficiență),</li> <li>• Analiza comparativă a impactului produselor asupra mediului, pe durata întregului ciclu de viață.</li> </ul>



## 8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Mediul și economia. Mediul înconjurător și degradarea sa. Problemele de mediu și obiectivele protecției mediului.	Expunere on-line/on-side	Video proiector
2	Creșterea economică și problemele de mediu.		
3	Dezvoltarea durabilă. Evoluția preocupărilor privind protecția mediului. Dezvoltare industrială durabilă. Producție curată. Tehnologii curate.		
4	Ingineria simultană și mediul. Integrarea DFE în familia DFX. Analiza ciclului de viață.		
5	Proiectare pentru mediu. Conceptul de proiectare pentru mediu. Principiile proiectării pentru mediu		
6	Ecodesign în ingineria industrială. Ingineria ciclului de viață. Metode și instrumente pentru analiza ecologică a produselor		
7	Aspecte de ecodesign în inginerie		
8	Metoda DFE (Design for environment). Bazele de date DFE. Intrările în program. Ieșirile din program. DFE și reproiectarea produsului. Explicația metodei punctelor MET		
9	Evaluarea independentă la sfârșitul ciclului de viață a unui produs și în corelație cu DFA		
10	Analiza comparată a 2 produse cu DFE		
11	Metoda SimaPro. Introducere în LCA (Life Cycle Assessment) cu SimaPRO. Obiective. Baze de date. Metode utilizate. Indicatori DQI (Data Quality Indicators). Procese în SimaPro. Stagiile produsului.		
12	Analiza rezultatelor utilizând softul SimaPro.		
13	Determinarea impactului asupra mediului utilizând metoda CML 1992		
14	Utilizarea metodei Eco-Indicator 99		
<b>Bibliografie</b> 1. Popescu S., Kerekes L., Crețu M., Opruța D., Roș O., Crișan L., Managementul calității Vol. I -Bazele managementului calității Cap.10: Asigurarea calității mediului, Editura Casa cărții de știință, 1999. 2. Roș, O., Frățilă, D., Proiectare pentru mediu, Editura Casa cărții de știință, 2000. 3. Roș, O., Frățilă, D., Ecoproiectare, Editura Casa cărții de știință, 2007.			

8.2 Seminar / <u>laborator</u> / proiect		Metode de predare	Observații
1	Prezentarea soft-ului SimaPro	on-line/on-side	Software SimaPro 7.
2	Etapile analizei ciclului de viață al produsului.		
3	Analiza constructiv-funcțională a produsului. Studiu de caz.		
4	Pregătirea datelor ACV	Expunere, plan de lucru la laborator	
5	Analiza impactului ecologic al produsului. Metoda 1.		
6	Analiza impactului ecologic al produsului. Metoda 2.		
7	Interpretarea rezultatelor. Reproiectare produs.		



**Bibliografie**

1. Gyenge, Cs., Roș, O., Gligor, G., Varga, A., Ingineria simultană în proiectarea fabricației și a asamblării - Cap 7: Ingineria simultană și mediul, Editura Alma Mater, 2003.
2. Design for Environment, Ghid pentru DFE, Boothroyd Dewhurst
3. Introduction to LCA with SimaPro7, Software guide, [www.pre.nl](http://www.pre.nl)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul aferent programului

- Cunoștințele dobândite în cadrul orelor de curs și laborator, sunt necesare pentru planificarea și asigurarea calitatii produselor și proceselor de fabricație din domeniul industrial; pentru găsirea unor soluții de proiectare ecologică a produselor; pentru rezolvarea unor studii de caz prezentate în cadrul proiectelor de diploma.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Ponderea din nota finală
Curs	Rezolvarea a trei subiecte teoretice și o aplicație	Test scris/oral	75%
Aplicații	Prezentare studiu de caz	Evaluare dosar	25%
10.4 Standard minim de performanță:			
Rezolvarea fiecărui subiect din cele cinci de minim nota 5.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.dr.ing. Ancuta Pacurar	
	Aplicații	Sl.dr.ing. Ancuta Pacurar	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	55.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecologie si protectia mediului		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Paunescu Daniel; Daniela.Paunescu@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Paunescu Daniel; Daniela.Paunescu@tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă		DD
	Opționalitate		DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					7
Examinări					5
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, chimie, mecanică, studiul materialelor, rezistență, desen tehnic, bazele fabricației
4.2 de competențe	Cunoștințe de proiectare asistată de calculator

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Echiptament multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Rețea de calculatoare, soft specific proiectării ecologice GaBi 4, video-proiector

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C6.1 Definierea principiilor, metodelor și instrumentelor utilizate în planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricație;</p> <p>C6.2 Inșurirea și aplicarea de metode și instrumente în scopul optimizării multicriteriale a fabricației, și a creșterii preciziei de prelucrare;</p> <p>C6.3 Deprinderi în rezolvarea unor aplicații specifice domeniului de gestiune a producției și dezvoltarea capacităților de proiectare optimă a tehnologiilor de control;</p> <p>C6.4 Dezvoltarea capacității de-a utiliza instrumente și metode de planificare-organizare a producției și pregătire practică în utilizarea instrumentelor calității inclusiv utilizarea programelor dedicate acestui scop;</p> <p>C6.5 Elaborarea de proiecte profesionale pe baza utilizării tehnicii de calcul în rezolvarea problemelor de planificare, conducere și asigurare a calității proceselor de fabricație.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor;</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în domeniul controlului și protecției mediului bazate pe ingineria concurentă, sisteme flexibile de fabricație și fabricație inteligentă.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască structura și principiile unui sistem de fabricație;</p> <p>Să cunoască și să înțeleagă modalitățile de aplicare a legilor, reglementarilor, standardelor, ghidurilor și codurilor de practică ecologică relevante;</p> <p>Să poată aplica metode de control inteligent în monitorizarea ecologică;</p> <p>Să utilizeze concepte de flexibilizare și integrare (Just-In-Time) și metode de asigurarea calității mediului (QFM, FMEA)</p> <p>Să utilizeze proiectarea asistată de calculator pentru proiectarea ecologică a unui SF prin metode generative și adaptive (sisteme PAC și sisteme expert); □□</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Considerații generale privind sistemele de fabricație. Concepte de baza ale ecologiei. Relația cu alte științe. Legea conservării masei în ecologie. Legea conservării energiei în ecologie.	Expunere multimedia și discuții	Studentii sunt încurajați să pună întrebări
2. Principii și concepte în ecologie. Caracteristicile unui ecosistem. Probleme majore în știința mediului.		
3. Dezvoltarea durabilă și mediu. Economia mediului.		
4. Sisteme de management de mediu. Legislație de mediu		
5. Standarde de calitate și mediu. Auditarea sistemelor de management al calității și al mediului ISO 19011		
6. Instrumente și tehnologii de mediu. Manifestările poluării Substanțe poluante		

7.Tehnologii de depoluare în domeniul apelor, aerului, solului		
8.Tratarea ecologică a deșeurilor.Tehnologii de proces curate.		
9. Biotehnologii		
10Tehnici Fuzzy in controlul și monitorizare proceselor ecologice. Metode, principii si etape in proiectarea sistemelor.		
11.Rețele neurale în controlul și monitorizare proceselor ecologice. Metode, principii si etape in proiectarea sistemelor		
12.Tehnici NeuroFuzzy in controlul și monitorizare proceselor ecologice. Metode. Principii. Etape in proiectarea sistemelor .		
13.Algoritmi genetici in controlul și monitorizare proceselor ecologice.Metode, Principii . Etape in proiectarea sistemelor		
14. Sisteme multiagent în monitorizarea proceselor ecologice. Metode.Principii. Etape în proiectarea sistemelor multiagent în ecologie. Supravegherea și protecția ecologică.		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Mohan. Gh., s.a. Ecologia si protecția mediului-manual preparator. 1993.</p> <p>2. Paunescu,D.,Rusu,T., Ecologia sistemelor de fabricație. Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca, 2004</p> <p>3. Nitu,C.,s.a. Modelarea Proceselor in Ecologie - Editura Printech, Bucuresti, 2000</p> <p>4. Choucri, N., “Sustainable Development – Theory and Policy”, MIT Press, Boston, Massachussets,USA, 2006;</p> <p>5. Paunescu,D., Ecologia sistemelor de fabricație,Cluj-Napoca, Editura Alma Mater, 2016, ISBN 978-606-504-203-2</p> <p>6. Standarde:SR EN ISO 9001:2015;SR EN ISO 14001:2015;SR EN ISO 19011:2011</p>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Etapele de programare a unui plan de protecție a mediului. Simulare numerică pe studiu de caz.	Expunere și aplicații	Studentii sunt întrebați și încurajați să puna întrebări
Modele conceptuale: ecosistem, componente și corelații; sociosistem, componente și corelații		
Sistem multiagent pentru monitorizarea și conducerea unui proces tehnologic.		
Elemente de protecție a calității aerului. Măsurători de calitate a poluării aerului.		
Elemente de protecție a calității aerului. Măsurători de calitate a poluării aerului.		
Simularea prin tehnici Fuzzy a instalației de tratare a apelor		
Sortarea deșeurilor utilizând rețele neurale. Utilizarea algoritmilor genetici pentru planificarea procesării reziduurilor		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Paunescu,D.,Rusu,T., Ecologia sistemelor de fabricație. Ed. Alma Mater, Cluj-Napoca, 2004</p> <p>2. Paunescu,D., Ecologia sistemelor de fabricație,Cluj-Napoca, Editura Alma Mater, 2016, ISBN 978-606-504-203-2.</p> <p>3. Paunescu,D., Ecologia sistemelor de fabricație : aplicații. - Cluj-Napoca : Alma Mater, 2014,ISBN 978-606-504-180-6.</p> <p>Standarde:SR EN ISO 9001:2015;SR EN ISO 14001:2015;SR EN ISO 19011:2011</p> <p>Programe:</p> <p>Soft GaBi 4 licență PE INTERNATIONAL</p>		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele dobândite vor fi necesare inginerilor care-si desfasoara activitatea in cadrul serviciilor de asigurare si control al calitatii, protecției mediului si proiectării tehnologice.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	R	r	60%
	d	d	30%
10.5 Seminar/Laborator	Prezența este obligatorie (100%) Este apreciată activitatea din	din lucrările d	10%
10.6 Standard minim de performanță N=T+R+L			
N≥5; T≥5; R≥5; L≥5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Daniela Păunescu	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Daniela Păunescu	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini -Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	Iz- învățământ zi
1.8 Codul disciplinei	55.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mașini pentru prelucrări prin deformare plastică						
2.2 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Grozav Sorin – sgrozav@tcm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	S.L. dr. ing. Popescu Adrian – adrian.popescu@tcm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DD DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	matematica, organe de mașini, mecanisme, mecanică și tehnologia materialelor, mecanica fluidelor, măsurători, electrotehnică, structura ștanțelor și matrițelor din elemente modulate; ambutisarea pieselor de caroserie; debitarea prin forfecare de precizie; decuparea și perforarea de precizie; procedee speciale de deformare volumică.
4.2 de competențe	să calculeze parametri de bază a unui proces tehnologic de ștanțare sau matrițare; să aleagă procedeul adecvat pentru realizarea unei piese; să proiecteze ștanțe și matrițe; să analizeze datele și experimentele din procesele de ștanțare sau matrițare; să utilizeze calculatorul pentru prelucrarea datelor. Cunoștințe privind noțiunile de bază privind structura tehnologiilor de fabricație; Cunoștințe privind factorii de influență a tehnologiilor de fabricație asupra comportării mecanice a pieselor.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)



5.1. de desfășurare a cursului	Echipament multimedia
5.2. de desfășurare a laboratorului	Rețea de calculatoare și softuri specifice tehnologiilor de prelucrare prin deformare plastică la rece

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2.2. Extrapolarea aplicării metodelor de optimizare, simulare și modelare la noi procese de fabricație competitivă.</p> <p>C2.3. Aplicarea metodelor de optimizare, simulare și modelare în analiza unor procese tehnologice de fabricație competitivă și în dezvoltarea rapidă a produselor</p> <p>C5.1. Identificarea unor principii de bază și metode pentru proiectarea sistemelor de fabricație și a logisticii</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea de noi sisteme tehnologice complexe, specifice prelucrarilor prin aschiere și proceselor de deformare plastică</p> <p>C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale și /sau de cercetare, care includ aspecte legate de proiectarea sistemelor de fabricație, îmbunătățirea preciziei acestora și managementul proceselor de fabricație</p>
Competențe	<p>CT1 Executarea responsabilă a sarcinilor complexe privind utilizarea tehnicii de calcul în proiecte interdisciplinare de fabricație virtuală, în condiții de autonomie și independență, cu respectarea eticii profesionale.</p> <p>CT2 Elaborarea și managementul proiectelor de cercetare și/sau aplicative. Dezvoltarea unor aptitudini sociale de cooperare în echipă, atitudine pozitivă, respect față de colegi și asumarea rolului de lider</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de competențe în domeniul mașinilor pentru prelucrarea prin deformare plastică.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Formarea unor abilități și deprinderi în utilizarea mașinilor pentru prelucrarea prin deformare plastică.</p> <p>Formarea unor abilități și deprinderi în proiectarea și construcția unor mașinilor pentru prelucrarea prin deformare plastică.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Probleme generale privind construcția mașinilor pentru prelucrarea prin presare la rece. Stadiul de dezvoltare al construcției mașinilor de presare la rece și tendințe ce se manifestă în construcția preselor. Noțiuni de bază privind tehnologia de prelucrare prin presare la rece și construcția stantelor și matritelor.		
2. Condiții de bază la prelucrarea prin presare la rece. Clasificarea generală a mașinilor pentru prelucrare prin presare. Lanțuri cinematice ale mașinilor pentru presare la rece.		
3. Prese mecanice cu manivela. Probleme generale privind construcția și proiectarea preselor mecanice cu manivela.		
4. Mecanisme utilizate pentru executarea mișcării principale. Prese mecanice cu simplă acțiune. Stabilirea		

<p>caracteristicilor functionale ale preselor mecanice cu simpla actiune.</p>	<p>1. Expunere utilizând mijloace multimedia. 2. Workshopuri pentru aplicații specifice. 3. Discuții.</p>		
<p>5. Prese mecanice cu dubla actiune. Prese mecanice cu tripla actiune. Metode pentru marirea numarului de curse duble la presele cu dubla actiune .</p>			
<p>6. Prese cu genunchi. Domeniu de utilizare si clasificare. Prese cu genunchi cu actionare simpla. Calculul marimilor geometrice ale mecanismului miscarii principale. Calculul fortelor din mecanismul miscarii principale. Prese cu genunchi cu dubla actionare. Constructii de prese cu genunchi.</p>			
<p>7. Prese cu surub. Particularitati de lucru ale preselor cu surub, parametri de baza si domeniul de utilizare. Prese cu frictiune. Prese cu surub actionate hidraulic. Prese cu surub actionate electric. Prese cu surub. Particularitati de lucru ale preselor cu surub, parametri de baza si domeniul de utilizare. Prese cu frictiune. Prese cu surub actionate hidraulic. Prese cu surub actionate electric.</p>			
<p>Bibliografie;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tăpălagă ,I., Achimaș, Gh., Iancău H. Tehnologia presării la rece, vol. 1, 2 Litografia IPC-N, 1980, 1985</li> <li>2. Grozav, S., Tătaru, O., Găgiu, Al., Procedee speciale de prelucrare a metalelor, Editura ROPRINT 1998, Cluj- Napoca, ISBN 973-9298-46-X, 216 pag.</li> <li>3. Grozav, S., Achimas, Gh., Proiectarea mașinilor unelte pentru prelucrări prin deformare plastică, Îndrumător de lucrari, Editura MEDIAMIRA, 2002, Colecția Inginerului, ISBN 973-9357-0-6.</li> <li>4. Grozav, S., Mașini de prelucrare prin deformare plastică, Editura MEDIAMIRA, 2009, Colecția Inginerului, ISBN 978-973-713-237-6, 233 pag.</li> <li>5. Grozav, S., Deformarea orbitala, Editura Mediamira, 2009, Colectia Inginerului, ISBN 978-973-713-244-4</li> <li>6. Grozav, S., Ceclan, V., Popescu, A., Utilaje și tehnologii pentru prelucrare prin deformare plastică, vol. I Utilaje de prelucrare prin deformare plastică, Editura JRC, 2015, Turda, ISBN 978-606-8009-12-4</li> <li>7. Tabără, V., Tureac, I., Mașini pentru prelucrări prin deformare la rece, București, E.D.P., 1979.</li> <li>8. Tabără, V., Tureac, I., Mașini pentru prelucrări prin deformare, București, Edit. didactică și pedagogică, 1984.</li> <li>9. Tureac, I. ș.a. Exploatarea, întreținerea și repararea utilajelor de presare la rece. Editura tehnicii, București, 1984</li> <li>10. Grozav, S., Achimaș, Gh., Automatizarea si mecanizarea procedeelor tehnologice de deformare plastica la rece, Editura MEDIAMIRA, 2002, Colectia Inginerului, ISBN 953-9358-91-8, 214 pag.</li> <li>11. Grozav, S., Mașini de prelucrare prin deformare plastică, Editura MEDIAMIRA, 2009, Colecția Inginerului, ISBN 978-973-713-237-6, 233 pag.</li> <li>12. Kuric, I., Grozav, S., s.a., Mechanization and automation equipment for processing, Publish House Alma Mater, Cluj Napoca, 2015, ISBN 978-606-504-188-2, 483 pag.</li> <li>13. Sorin Grozav, Vasile Ceclan, Adrian Popescu Ivan Kuric, Nadezda Cubonova, Darina Kumicakova, Miroslav Cisar, Vladimir Bulej, Dariusz Wiecek - Equipment for plastic deformation and the automation process, Publish House EDIS, Zilina, Slovacia, 2016, 512 pagini, ISBN 978-606-8009-12-4.</li> </ol>			
<p>8.2 Laborator</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>	

1. Protecția muncii și lista de lucrări. Structura și reglarea stantelor și matritelor pe prese.	1. Expunere utilizând mijloace multimedia. 2. Workshopuri pentru aplicații specifice. 3. Discuții.	
2. Alegerea preselor pentru diferite operații de presare la rece.		
3. Verificarea preciziei de lucru a utilajelor de presare la rece.		
4. Măsurarea forței de stantare cu stante dinamometrice.		
5. Trasarea graficului forței disponibile la berbecul preselor cu manivela.		
6. Structura și modul de lucru al sistemelor de comandă și cuplare a preselor de tip PAI 25 și PE 6,3.		
7. Bilantul energetic al preselor mecanice. Lucrare de sinteză. Aplicații + evaluare.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

<p>Competențele dobândite se aplică de către inginerii angajați ai compartimentelor de prelucrare prin deformare plastică și presare pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manevrarea și mentenanța utilajelor de presare prin deformare plastică;</li> <li>- îmbunătățirea calității proceselor de prelucrare prin deformare plastică;</li> <li>- reorganizarea proceselor de producție.</li> </ul>
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	N=0,1PC+0,2LSL+0,5LS+0,2RO Unde: prezența curs (PC), rezolvare lucrare de sinteză laborator (LSL), lucrare scrisă (LS), răspuns oral (RO)	Scris + oral	80%
10.5 Laborator	Rezolvare lucrare de sinteză laborator (LSL),	Scris + oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota 5 la lucrarea de sinteză laborator.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. dr. ing. Sorin Grozav	
	Aplicații	S.L. dr. ing. Adrian Popescu	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	56.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de specialitate II						
2.2 Responsabil de practică	Prof. dr. ing. Sorin Grozav – <a href="mailto:sorin.grozav@tcm.utcluj.ro">sorin.grozav@tcm.utcluj.ro</a>						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână (4 săpt)	30	din care: 3.2 curs		3.3 seminar / laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	120	din care: 3.5 curs		3.6 seminar / laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	5				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP6.1.</b> Definierea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor</p> <p><b>CP6.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea probleme care apar în planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC, precum și în asigurarea calității și în inspecția produselor.</p> <p><b>CP6.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>CP6.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurare a calității și de inspecție a produselor, inclusiv a programelor software dedicate.</p> <p><b>CP6.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT6.1</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT6.2</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p> <p><b>CT6.3</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Să-și însușească cunoștințe și deprinderi în domeniul specializării;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Să asimileze tehnologii implementate în practica industrială;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Să cunoască modul de organizare a atelierelor și secțiilor de fabricație;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Să cunoască utilajele și echipamentele tehnologice aflate în dotarea unităților industriale;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Să cunoască modul de elaborare a documentației tehnologice și constructive;</li> </ul> <p>Să analizeze activitatea de cercetare - proiectare.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea activității de practică studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> să recunoască procedeele de prelucrare prin așchiere și presare la rece;</li> <li>- <input type="checkbox"/> să identifice utilajele și S.D.V.-urile utilizate în fabricație;</li> <li>- <input type="checkbox"/> să măsoare precizia dimensională, de formă și poziție reciprocă a suprafețelor, cunoscând metodele și aparatura de control pentru urmărirea calității producției;</li> <li>- <input type="checkbox"/> să cunoască metodele de reglare a mașinii-unelte;</li> <li>- <input type="checkbox"/> să calculeze parametrii regimului de așchiere.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<p>Caietul de practică va cuprinde următoarele informații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Cunoașterea metodelor și aparaturii de control pentru urmărirea calității producției;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Cunoașterea SDV-urilor folosite în secțiile de prelucrări mecanice;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Cunoașterea utilajelor și procedeele utilizate în secțiile de prelucrări mecanice;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Cunoașterea utilajelor și procedeele folosite în atelierelor de injectare mase plastice;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Cunoașterea utilajelor, a SDV-urilor și procedeele folosite în atelierelor de prelucrarea lemnului;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Cunoașterea sistemelor de control și automatizarea proceselor de fabricație;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Cunoașterea aspectelor legate de ecologia mediului industrial;</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea aspectelor legate de tehnologiile neconvenționale și materialele compozite;</li> <li>- Utilizarea proiectării asistate de calculator în construcția de mașini.</li> </ul>		
Bibliografie		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator		Verificarea constă în evaluarea cunoștințelor (întrebări legate de activitatea desfășurată în diverse firme) și a caietelor de practică.	
10.6 Standard minim de performanță			
Întocmirea caietului de practică și răspunsul corect la întrebările adresate de responsabilul de practică			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Practica	Prof. dr. ing. Sorin Grozav	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	105.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea și simularea sistemelor economice		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Vlad Radu – Radu.Constantin.Vlad@mis.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Vlad Radu – Radu.Constantin.Vlad@mis.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu există.
4.2 de competențe	Nu există.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală de curs dotată cu: videoproiector, computer, conexiune Internet și produsul software ARENA.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laboratorul trebuie să se desfășoare într-o sală în care studenții au acces la produsul software ARENA și la Internet.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să formeze capacitatea de a crea modele de simulare de complexitate medie în vederea analizei performanțelor sau proiectării configurației sistemelor de producție.
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Descrierea etapelor proiectelor de simulare.</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Descrierea mediului de simulare ARENA/SIMAN.</li> <li>3. <input type="checkbox"/> Prezentarea principalelor concepte și instrumente utilizate în crearea modelelor de simulare.</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Prezentarea metodelor de culegere și prelucreare a datelor de intrare.</li> <li>5. <input type="checkbox"/> Prezentarea metodelor de înregistrare și interpretare a datelor de ieșire.</li> </ol>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în tehnica simulării. Tipuri de modele. Etapele proiectelor de simulare.	Prelegere interactivă, exemplificare, instruire pas cu pas	
Utilizarea atributelor și a variabilelor. Modelarea unui sistem cu două stații de producție.		
Gestionarea șirurilor de așteptare și a resurselor în Arena.		
Simularea activității de transport – mișcare nerestrictionată, stații, secvențe de stații.		
Simularea activității de transport – conveiere, transportoare Arena.		
Analiza și interpretarea datelor de ieșire.		
Concepte avansate de simulare. Schimbul de date între modelele Arena și alte produse software.		
Concepte avansate de simulare. Formarea seturilor de entități, sincronizarea deplasării entităților.		
Simularea sistemelor de producție a căror activitate este organizată în loturi.		
Simularea sistemelor de stocuri.		
Simularea sistemelor de producție de tip Just In Time.		
Simularea sistemelor hibride caracterizate prin ecuații de stare.		
Simularea sistemelor hibride caracterizate prin ecuații diferențiale.		
Utilizarea simulării în optimizarea sistemelor complexe.		



8.2. Aplicații (lucrări)		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea modulelor de bază ale modelelor Arena.	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	Calculator, software ARENA
Modelarea și simularea sistemului M/M/1.		
Simularea activității unei benzinării.		
Modelarea unei stații de spălare auto.		
Simularea activității serviciului de asistență medicală de urgență.		
Simularea activității unui restaurant.		
Simularea activității unui ghișeu de vânzare a билетelor într-un aeroport.		
Modelarea activității de transport cu ajutorul modulului ROUTE.		
Modelarea activității de transport cu ajutorul modulului TRANSPORT.		
Utilizarea procesorului "OUTPUT Processor" pentru prelucrarea datelor de ieșire.		
Simularea activității unui sistem de tip call-centre.		
Simularea unui sistem de stocuri de tip (s,S).		
Simularea activității unui sistem de producție de tip JIT cu două posturi de lucru.		
Modelarea sistemelor de servicii: gestionarea entităților în șirurile de așteptare.		
Simularea evoluției temperaturii într-un cuptor utilizat la încălzirea pieselor înaintea prelucrării acestora.		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. □ Vlad, R., (2009), Tehnici avansate de modelare a sistemelor discrete, Editura UT Press, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-461-2. - Cota 528.462 – 10 exemplare</li> <li>2. □ Vlad, S. și R. Vlad, Modelarea și simularea sistemelor discrete, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2007, ISBN 978-973-713-164-5. - Cota 521.107 – 20 exemplare</li> <li>3. □ J. Banks and J.S. Carson (2001). Discrete-event system simulation. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.</li> <li>4. □ Jacobson, I., Booch, G., și Rumbagh, J., The Unified Software Development Process, Addison Wesley, 1999, ISBN 0-201-57169-2.</li> <li>5. □ Law, A., Kelton, D., Simulation Modeling and Analysis, McGraw Hill, 1989, ISBN 0-07-049217-4.</li> <li>6. □ Pegden, D., Introduction to Simulation Using SIMAN IV, McGraw Hill, 1990.</li> <li>7. □ Fishwick P., Simulation Model Design and Execution: Building Digital Worlds, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1995.</li> </ol>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Înțelegerea conceptelor de bază ale simulării;	Test scris	90%

	2. înțelegerea rolului instrucțiunilor de bază ale limbajului ARENA/SIMAN; 3. capacitatea de a crea modele de simulare.		
10.5 Seminar/Laborator	1. capacitate de a pune în practică noțiunile însușite; 2. interesul pentru pregătirea individuală, seriozitatea în abordarea problemelor.	Test practic	10%
10.6 Standard minim de performanță			
1. elaborarea de modele de simulare de complexitate redusă (cu două-trei stații); 2. construirea intervalului de încredere pentru mărimi de ieșire ale căror valori nu sunt dependente de timp.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs și laborator	Conf.dr.ing. Radu VLAD	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	106.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ergonomie		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Firescu Violeta Maria – violeta.firescu@mis.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Firescu Violeta Maria – violeta.firescu@mis.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DFAC

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Conform cu regulamentul ECTS al UTCN
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Conform cu regulamentul ECTS al UTCN

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale managementului dezvoltării organizaționale prin proiecte de investiții, produse, procese și sisteme de producție, cu gestiunea eficientă a resurselor și asigurarea calității activităților.</p> <p>C5.2 Explicarea și interpretarea conceptelor și situațiilor privind gestiunea resurselor, asigurarea calității și managementul proiectelor de investiții, proceselor și sistemelor de producție.</p> <p>C5.3 Rezolvarea de probleme specifice, bine definite, de gestiune a resurselor și management al proiectelor de investiții, de dezvoltare a produselor, proceselor și sistemelor de producție, în condiții de asistență calificată, prin aplicarea unor principii și metode standard.</p> <p>C5.4 Utilizarea metodelor de gestiune a resurselor, asigurarea calității și managementul dezvoltării de investiții, procese, sisteme de producție și aprecierea calității, avantajelor și limitelor acestor metode.</p> <p>C5.5 Gestiunea resurselor și managementul dezvoltării de investiții, produse, procese de producție, prin proiecte profesionale specifice domeniului.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Pregătirea studenților în domeniul ergonomiei. Se urmăresc creșterea capacității de analiză în cadrul domeniului specific, precum și dezvoltarea de abilități noi.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască principiile de proiectare ergonomică pentru echipamentele, produsele, locul de muncă și sistemul de muncă;</li> <li>- să înțeleagă interacțiunile dintre componentele sistemului de muncă;</li> <li>- să sintetizeze parametrii situației de muncă pentru a realiza obiectivele ergonomiei: optimizarea stării de bine și împlinire a ființei umane și atingerea performanței totale a sistemului.</li> <li>- să cunoască solicitările angajatului în muncă și factorii care influențează performanța muncii și să evalueze solicitările umane în timpul muncii;</li> <li>- să înțeleagă aportul pe care ergonomia îl poate aduce la viitorul loc de muncă</li> <li>- să analizeze și să evalueze mediul fizic: vizual, termic, sonor;</li> <li>- să proiecteze ergonomic componentele unui sistem de muncă;</li> <li>- să utilizeze datele antropometrice la proiectare;</li> <li>- să utilizeze un vocabular specific ergonomiei.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Despre ergonomie și proiectarea ergonomică. Aplicarea ergonomiei	<p>Pentru predare se utilizează mijloace multimedia și se adoptă un stil de predare interactiv, cu jocuri și exerciții. Studenții beneficiază de</p>	28 ore - curs
C2. Ergonomia mediului fizic - iluminat, microclimat, zgomot, vibrații		
C3. Cerințe ergonomice privind postura corectă de muncă		
C4. Ergonomia fizică - proiectarea spațiului de muncă. Criterii și principii de proiectare		
C5. Noțiuni de antropometrie. Utilizarea datelor antropometrice în proiectarea spațiului de muncă		

C6. Factori fizici care influențează proiectarea locului de muncă	consultații, 2 ore/ săptămână.			
C7. Factori sociali care influențează proiectarea locului de muncă				
C8. Ergonomia produsului. Principii de proiectare ergonomică a produselor. Utilizarea datelor antropometrice în proiectarea produselor				
C9. Sisteme de muncă. Proiectarea ergonomică a sistemelor de muncă. Sistemul de producție ergonomic				
C10. Solicitări bio-psiho-sociale în sistemele de muncă. Proiectarea integrată a muncii				
C11. Ergonomia organizațională. Metode de analiză specifice				
C12. Directive U.E. și standardizarea în domeniul proiectării ergonomice				
C13. Exemple de bune practici în domeniul ergonomiei. Aplicarea ergonomiei în firme din occident și România				
C14. Proiectare, ergonomie și Lean Management				
Bibliografie				
Firescu V., <i>Ergonomie</i> , suport de curs, 2022				
Firescu V., <i>Integrated Work Planning</i> , Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 2016, ISBN 978-3-659-95268-5, (UTCN: cota 550896, 5)				
Firescu V., Toderici N., <i>Planificarea integrată a muncii: Ergonomie, comunicare și elemente moderne în managementul muncii</i> , Editura Mega, Cluj-Napoca, 2011, ISBN 978-606-543-144-7, (UTCN: cota 534697, 5)				
Manolescu A. Lefter V., Deaconu A. (coord.), <i>Ergonomie</i> , Editura Economică, București, 2010 (UTCN: cota 530.106, 5)				
Manolescu A. (coord.), <i>Ergonomie organizațională</i> , Editura Economică, București, 2015				
Cărean M., Cărean Al., <i>Principii și metode ergonomice de proiectare și analiză</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2001, (UTCN: cota 502.394, 50)				
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații		
L1. Prezentarea generală a disciplinei și a lucrărilor de laborator	Pentru predare se utilizează mijloace multimedia și se adoptă un stil de predare interactiv, cu realizare de măsurători de mediu fizic, studii de caz și exerciții.	14 ore - lucrări		
L2. Măsurători fotometrice și evaluarea mediului vizual. Măsurători și studiu de caz				
L3. Măsurători de microclimat și evaluarea mediului termic. Măsurători și studiu de caz				
L4. Măsurători acustice și evaluarea mediului sonor. Măsurători și studiu de caz				
L5. Utilizarea datelor antropometrice în proiectarea spațiului de muncă. Exerciții				
L6. Utilizarea datelor antropometrice în proiectarea produselor. Exerciții				
L7. Analiza sistemelor de muncă. Studiu de caz				
Bibliografie				
Firescu V., <i>Ergonomie</i> , suport de laborator, 2022				
Firescu V., <i>Design și ergonomie. Îndrumător de laborator</i> , UTPRESS, 2019, <a href="https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/405-6.pdf">https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/405-6.pdf</a>				
Cărean M., <i>Ergonomie : îndrumător pentru lucrări de laborator și diplomă</i> , Editura UTPress, Cluj-Napoca, 1999, (UTCN: cota 494.292, 35)				

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul disciplinei a fost discutat cu profesori de renume din domeniu din țară (București și Timișoara), dar și din străinătate, fiind evaluată și avizată de ARACIS.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea la activitatea de curs și cunoașterea noțiunilor prezentate. Examen oral	Teste, liste de verificare pe parcursul semestrului. Notă examen oral (E) - bilet de examen individual cu minim 2 subiecte grilă și/sau întrebări deschise	70%
10.5 Aplicații/ Laborator	Activitate la aplicații (exerciții, teste și teme de laborator) – nota ține cont de cunoștințele teoretice și activitatea practică la orele aferente.	Notă aplicații (A)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N=0,7 E+0,3 A; E≥5; A≥5</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr.ing. Violeta FIRESCU	
	Aplicații	Conf. dr.ing. Violeta FIRESCU	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	204.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Instruire Asistata de Calculator				
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. psih. Ionuț-Dorin STANCIU ionut.stanciu@dppd.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. psih. Ionuț-Dorin STANCIU ionut.stanciu@dppd.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DC
	Opționalitate				DFac

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										7
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										1
(d) Tutoriat										7
(e) Examinări										-
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					22					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Operare pe calculator la nivel începător (utilizator): a. Folosire de software de tip Office (e.g. Microsoft Word, Open Office, Libre Office), b. Navigare pe internet la nivel începător

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Pentru predare online: platforma MS TEAMS; acces la internet; acces la tehnica de comunicare audio-video compatibila. Pentru predare onsite: Sală de curs, videoproiector & ecran de proiectare, difuzoare, tablă / instalație de sonorizare, tablă (clasică sau interactivă), flip chart.
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Pentru predare online: platforma MS TEAMS; acces la internet; acces la tehnica de comunicare audio-video compatibila. Pentru predare onsite: Sală de curs, videoproiector & ecran de proiectare, difuzoare, tablă / instalație de sonorizare, tablă (clasică sau interactivă), flip chart.
---	---

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>Cunoștințe teoretice</b> (Ce trebuie sa cunoască)</p> <p>Cunoștințe despre...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Competențele digitale si cultura digitala necesare instruitilor si instructorilor</li> <li>- <input type="checkbox"/> Principiile, teoriile, si paradigmele psihologice si educationale relevante pentru IAC</li> <li>- <input type="checkbox"/> Acceptanta si folosirea tehnologiilor capabile de procesare informationala in educatie</li> <li>- <input type="checkbox"/> Bazele gandirii computationale si paradigmele care fundameneaza designul tehnologic al instrumentelor educationale augmentate de tehnologii digitale</li> <li>- <input type="checkbox"/> Metodele si instrumentele de analiza stiintifica a eficientei si adecvarii didactice a instrumentelor educationale augmentate de tehnologii digitale</li> </ul> <p><b>Deprinderi dobândite</b> (Ce știe să facă)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Sa poata identifica, selecta, si folosi instrumente software adecvate contextului profesional didactic in care activeaza pentru optimizarea educatiei instruitilor (elevilor/studentilor/cusantilor)</li> <li>- <input type="checkbox"/> Sa poata identifica, selecta, si folosi principii si strategii psihpedagogice relevante pentru designul instructional (proiectarea curriculara) al IAC;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Sa poata identifica, selecta, si folosi oportunitati de instruire online, individuale sau in comunitati specifice sau generale de invatare de specificul instrucției;</li> </ul> <p><b>Abilități dobândite</b> (Ce instrumente știe să mânăuască)</p> <p>În limitele competențelor dobândite la curs, și sub restricția nivelului introductiv și de fundamantare a pregătirii inițiale pentru profesia didactică a cursului, cursantul va putea demonstra, la nivel introductiv, următoarele abilități de folosire de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Software educational (specific si nonspecific domeniului instructional)</li> <li>- <input type="checkbox"/> Comunitati online specifice si nonspecifice</li> <li>- <input type="checkbox"/> Oportunitati si medii de instruire instructionale (LMS-uri si platforme dedicate)</li> </ul>
Competențe transversale	<p>Adițional competențelor formate în urma dezvoltării cunoștințelor și deprinderilor descrise mai sus, cursul de Instruire Asistata de Calculator contribuie și la următoarele competente transversale, care privesc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> Lucru colaborativ, în grupuri/echipe mici și medii;</li> <li>- <input type="checkbox"/> Lucru interdisciplinar, care include înțelegerea, folosirea, și valorificarea cunoștințelor din alte discipline (e.g., contribuie și fundamentează însușirea cunoștințelor și deprinderilor didactice și metodice);</li> <li>- <input type="checkbox"/> comunicarea și diseminarea informatiilor si cunostintelor n grupuri mici și medii;</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al discipline	Obiectivul general al acestei discipline este acela ca studentul sa dezvolte un bagaj de cunostinte si competente suficient de bogat si ridicat calitativ incat sa poata folosi notiunile fundamentale de Instruire Asistata de Calculator in cariera didactica la nivelul I al formarii psihopedagogice.
7.2. Obiectivele specifice	- Sa poata identifica si folosi principiile didactice cu aplicabilitate in eLearning, in general, si referitoare la software educational, si instruire



	<p>online, precum si cadrele formative si de lucru la nivel european si international.</p> <p>- Sa poata colabora cu alti specialisti si persoane calificate in stiintele educatiei (e.g. cadre didactice) pentru integrarea disciplinei predate in curriculumul oficial.</p>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Fundamente didactice si introducere in IAC.</p> <p>- Competentele digitale. Descriere si conceptualizari.</p> <p>- Fundamente pedagogice ale suportului adaptat pentru invatare (scaffolding). Constructivism, Connectivism, Vygotsky</p>	2	<p>Curs interactiv: expunerea; prelegerea intensificată; explicația; conversația euristică; problematizarea; dezbaterea; studiu de caz; jocul de rol.</p>	<p><i>În cazul restricțiilor de pandemie sau altor situatii exceptionale reglementate ca atare la nivelul UTCN, activitățile didactice (inclusiv evaluările) se vor desfășura online</i></p>
<p>Strategii si cadre de lucru (frameworks).</p> <p>- Cadrul European pentru Cultura Digitala (European Framework for Digital Literacy). Permisul European de Conducere a Calculatorului (European Computer Driving License).</p> <p>- Cadrul European pentru Cultura Digitala (European Framework for Digital Literacy). Cadrul European pentru Competente Digitale ale Educatorilor (European Framework for the Digital Competence of Educators)</p>	1		
<p>Fundamente ale proiectarii aplicatiilor de instruire augmentate de tehnologii.</p> <p>- Acceptanta tehnologiilor (technology acceptance). Modele ale acceptantei tehnologiilor. Abordarea/paradigma utilitariana (e.g., UTAUT).</p> <p>- Acceptanta tehnologiilor (technology acceptance). Modele ale acceptantei tehnologiilor. Abordarea hedonica (e.g., HMSAM).</p> <p>- Elemente fundamentale ale designului aplicatiilor de eLearning. Utilizabilitate si UX (learnability si usurinta in utilizare (ease of use))</p>	3		
<p>Notiuni fundamentale despre eLearning.</p> <p>- Concpetualizari ale eLearning-ului. Definitii, acceptiuni, si abordari ale eLearningului.</p> <p>- Concpetualizari ale eLearning-ului. Tipuri de eLearning si caracteristici (invatare mixta/blended si hibrid, sincronitate si asincronitate in invatarea augmentata de tehnologii)</p>	1		
<p>Paradigme majore in folosirea tehnologiilor in educatie.</p> <p>- Arhitectura "Adaptive Control of Thought - Rational" (ACT-R). Conceptualizari ale sistemului cognitiv in ACT-R.</p> <p>- Arhitectura "Adaptive Control of Thought - Rational" (ACT-R). Aplicatii ale ACT-R</p>	1		

Oportunitati si forme de instruire online.  - Platforme si sisteme de management al invatarii (Learning Management Systems).. Exemple (si descrieri) de LMS. Caracteristici si functionalitati ale LMS orientate spre invatare. - MOOCs. Descrierea si analiza fenomenului MOOCs	1		
Comunitati de invatare.  - Comunitati nespecifice profesiilor (studiu de caz, Quora, LinkedIn). Comunitati nespecifice profesiilor (studiu de caz, Quora, LinkedIn). - Comunitati specifice profesiilor (studiu de caz, Stack Exchange). Comunitati specifice profesiilor (studiu de caz, Stack Exchange)	1		
Intrumente de analiza in eLearning.  - Fundamente ale analizei retelelor sociale (Social Network Analysis). Componente si parametri relevanti in SNA. - Fundamente ale analizei retelelor sociale (Social Network Analysis). Aplicatii si exemple ale SNA	2		
Recapitulare si activitati de evaluare.  - Recapitulare. . - Prezentare portofolii/Sustinere proiecte.	2		

### Bibliografie folosita la intocmirea suportului si materialelor de curs

- Afifi, M. K., & Alamri, S. S. (2014). Effective Principles In Designing E-Course In Light Of Learning Theories. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(1), 128–142. <https://doi.org/10.17718/tojde.43806>
- Aggrawal, N., & Anand, A. (2022). *Social Networks: Modelling and Analysis* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003088066>
- Al Kurdi, B., Alshurideh, M., & Salloum, S. (2020). Investigating a theoretical framework for e-learning technology acceptance. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 10, 6484–6496. <https://doi.org/10.11591/ijece.v10i6.pp6484-6496>
- Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Cormier, D., & Delgado-Kloos, C. (n.d.). *Proposal for a Conceptual Framework for Educators to Describe and Design MOOCs*. 18.
- Alhajj, R., & Rokne, J. (Eds.). (2018). *Encyclopedia of Social Network Analysis and Mining*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7131-2>
- Alharbi, S., & Drew, S. (2014). Using the Technology Acceptance Model in Understanding Academics' Behavioural Intention to Use Learning Management Systems. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 5(1). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2014.050120>
- Allen, M. W., & Allen, M. W. (2007). *Designing successful e-learning: Forget what you know about instructional design and do something interesting*. Pfeiffer.
- Alzaghoul, A. F. (2012). The implication of the learning theories on implementing e-learning courses. *The Research Bulletin of Jordan ACM*, 11(11), 27–30.
- Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher Educators' Use of Digital Tools and Needs for Digital Competence in Higher Education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4), 203–220. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1646169>
- Anderson, J. R. (1990). *The adaptive character of thought*. L. Erlbaum Associates.
- Anderson, J. R., & Lebiere, C. (1998). *The atomic components of thought*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Anderson, J. R., & Schunn, C. D. (2013). Implications of the ACT-R learning theory: No magic bullets. In *Advances in instructional psychology* (pp. 1–33). Routledge.
- Ashmarina, S. I., & Mantulenko, V. V. (Eds.). (2021). *Digital Economy and the New Labor Market: Jobs, Competences and Innovative HR Technologies* (Vol. 161). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978->

- Ayyagari, R. (n.d.). *Examination of Hedonism in Tam Research*.
- Baggaley, J. (2013). MOOC rampant. *Distance Education*, 34(3), 368–378. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.835768>
- Barbosa, R., & Souza, R. (2021). Drivers and Indicators of Innovation to Educational Software. *Informatics in Education*, 20(1), 1–17. <https://doi.org/10.15388/infedu.2021.01>
- Baturay, M. H. (2015). An Overview of the World of MOOCs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 427–433. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.685>
- Bélisle, C. (2007). ELearning and Intercultural dimensions of learning theories and teaching models. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2(3), 139–161. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2007-03-02>
- Bennane, A. (2013). Adaptive Educational Software by Applying Reinforcement Learning. *Informatics in Education*, 12(1), 13–28. <https://doi.org/10.15388/infedu.2013.02>
- Blass, E., & Davis, A. (2003). Building on solid foundations: Establishing criteria for e-learning development. *Journal of Further and Higher Education*, 27(3), 227–245. <https://doi.org/10.1080/0309877032000098662>
- Bonk, C. J. (Ed.). (2015). *MOOCs and open education around the world*. Routledge.
- Brass, D. J. (2022). New Developments in Social Network Analysis. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 9(1), 225–246. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012420-090628>
- Buckley, J., DeWille, T., Exton, C., Exton, G., & Murray, L. (2018). A Gamification–Motivation Design Framework for Educational Software Developers. *Journal of Educational Technology Systems*, 47(1), 101–127. <https://doi.org/10.1177/0047239518783153>
- Buisman, A. L. D., & van Eekelen, M. C. J. D. (2014). Gamification in educational software development. *Proceedings of the Computer Science Education Research Conference*, 9–20. <https://doi.org/10.1145/2691352.2691353>
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356–369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Camacho, D., Panizo-Lledot, Á., Bello-Orgaz, G., Gonzalez-Pardo, A., & Cambria, E. (2020). The four dimensions of social network analysis: An overview of research methods, applications, and software tools. *Information Fusion*, 63, 88–120. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2020.05.009>
- Camilleri, M. A., & Camilleri, A. (2017). *The Technology Acceptance of Mobile Applications in Education* (SSRN Scholarly Paper No. 2937971). <https://papers.ssrn.com/abstract=2937971>
- Castillo, N. M., Lee, J., Zahra, F. T., & Wagner, D. A. (n.d.). *MOOCs for Development: Trends, Challenges, and Opportunities*. 10.
- Cela, K. L., Sicilia, M. Á., & Sánchez, S. (2015). Social Network Analysis in E-Learning Environments: A Preliminary Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 27(1), 219–246. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9276-0>
- Deng, R., Benckendorff, P., & Gannaway, D. (2019). Progress and new directions for teaching and learning in MOOCs. *Computers & Education*, 129, 48–60. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.019>
- Dolan, D. (1998). The European computer driving licence. In G. Marshall & M. Ruohonen (Eds.), *Capacity Building for IT in Education in Developing Countries: IFIP TC3 WG3.1, 3.4 & 3.5 Working Conference on Capacity Building for IT in Education in Developing Countries 19–25 August 1997, Harare, Zimbabwe* (pp. 213–220). Springer US. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-35195-7\\_23](https://doi.org/10.1007/978-0-387-35195-7_23)
- Elkins, D., & Pinder, D. (2015). *E-learning fundamentals: A practical guide*. ATD Press.
- Esteban-Millat, I., Martínez-López, F. J., Pujol-Jover, M., Gázquez-Abad, C., & Alegret, A. (n.d.). *An extension of the technology acceptance model for online learning environments*. 17. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1421560>
- European Computer Driving Licence. (2022). In *Wikipedia*. [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=European\\_Computer\\_Driving\\_Licence&oldid=1109093774](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=European_Computer_Driving_Licence&oldid=1109093774)
- Exter, M. (2014). Comparing educational experiences and on-the-job needs of educational software designers. *Proceedings of the 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 355–360. <https://doi.org/10.1145/2538862.2538970>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Farine, D. R. (2018). When to choose dynamic vs. Static social network analysis. *Journal of Animal Ecology*, 87(1), 128–138. <https://doi.org/10.1111/1365-2656.12764>
- Farine, D. R., & Whitehead, H. (2015). Constructing, conducting and interpreting animal social network analysis. *Journal of Animal Ecology*, 84(5), 1144–1163. <https://doi.org/10.1111/1365-2656.12418>
- Fathema, N., Shannon, D., & Ross, M. (2015). *Expanding The Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Faculty Use of Learning Management Systems (LMSs) In Higher Education Institutions*. 11(2), 23.

- Fredriksson, C., & Vakhitova, T. (2020). Educational Software for a Sustainable Future. *2020 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–3. <https://doi.org/10.1109/FIE44824.2020.9273909>
- Fronzetti Colladon, A., & Remondi, E. (2017). Using social network analysis to prevent money laundering. *Expert Systems with Applications*, *67*, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.09.029>
- García-Peñalvo, F.-J., Sarasa-Cabezuelo, A., & Sierra-Rodríguez, J.-L. (2014). Educational Software: Case Studies and Development Methods [Guest editorial]. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, *9*(2), 41–42. <https://doi.org/10.1109/RITA.2014.2317521>
- García-Vandewalle García, J. M., García-Carmona, M., Trujillo Torres, J. M., & Moya Fernández, P. (2021). Analysis of digital competence of educators (DigCompEdu) in teacher trainees: The context of Melilla, Spain. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09546-x>
- Ghomi, M., & Redecker, C. (2019). *Digital Competence of Educators (DigCompEdu): Development and Evaluation of a Self-assessment Instrument for Teachers' Digital Competence* (p. 548). <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>
- Gómez Galán, J., Martín Padilla, A. H., Bernal Bravo, C., & López Meneses, E. (2019). *MOOC courses and the future of higher education: A new pedagogical framework*. River Publishers.
- Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, *50*(5), 2572–2593. <https://doi.org/10.1111/bjet.12864>
- Gries, P. (n.d.). *The Professors Who Make the MOOCs*. 12.
- Hassounah, E., & Radwan, Y. (2015). *Educational and Technological Standards of Educational Software Based on Internet*. 5, 49–55. <https://doi.org/10.9790/7388-05534955>
- Hirumi, A. "2c." (2013). Three levels of planned elearning interactions: A framework for grounding research and the design of elearning programs. *Quarterly Review of Distance Education*, *14*(1), 1.
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). Why do Institutions Offer MOOCs? *Online Learning*, *18*(3). <https://doi.org/10.24059/olj.v18i3.464>
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2015). *MOOCs in higher education: Institutional goals and paths forward* (First edition). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9781137527394>
- Hollands, F., & Tirthali, D. (2014). *MOOCs: Expectations and Reality*. 213.
- Hung, M., Lauren, E., Hon, E. S., Birmingham, W. C., Xu, J., Su, S., Hon, S. D., Park, J., Dang, P., & Lipsky, M. S. (2020). Social Network Analysis of COVID-19 Sentiments: Application of Artificial Intelligence. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(8), e22590. <https://doi.org/10.2196/22590>
- Hussain, F. (2012, October). E-Learning 3.0 = E-Learning 2.0 + Web 3.0? *International Association for Development of the Information Society*. <https://eric.ed.gov/?id=ED542649>
- Imtiaz, M. A., & Maarop, N. (2014). A Review of Technology Acceptance Studies in the Field of Education. *Jurnal Teknologi*, *69*(2), Article 2. <https://doi.org/10.11113/jt.v69.3101>
- Isba, R., Woolf, K., & Hanneman, R. (2017). Social network analysis in medical education. *Medical Education*, *51*(1), 81–88. <https://doi.org/10.1111/medu.13152>
- Jancheski, M. (2017). *Improving Teaching and Learning Computer Programming in Schools through Educational Software*. <https://repository.ukim.mk:443/handle/20.500.12188/17444>
- Janelli, M. (2018). E-Learning in Theory, Practice, and Research. *Вопросы Образования*, *4* (eng), 81–98. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-4-81-98>
- Joint Research Centre. (n.d.). *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*. [https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/medjunarodna-suradnja/PLA/PLA4/prezentacije/8\\_digcompedu\\_2-2-20\\_riina.pdf](https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/medjunarodna-suradnja/PLA/PLA4/prezentacije/8_digcompedu_2-2-20_riina.pdf)
- Karolčík, Š., Čipková, E., Hrušecký, R., & Veselský, M. (2015). The Comprehensive Evaluation of Electronic Learning Tools and Educational Software (CEELTES). *Informatics in Education*, *14*(2), 243–264. <https://doi.org/10.15388/infedu.2015.14>
- Koç, S. (Ed.). (2015). *Assessment in online and blended learning environments*. Information Age Publishing.
- Kumar, V., & Sharma, D. (2021). E-Learning Theories, Components, and Cloud Computing-Based Learning Platforms. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, *16*(3), 1–16. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.20210501.0a1>
- Lemay, D. J., Morin, M. M., Bazalais, P., & Doleck, T. (2018). Modeling Students' Perceptions of Simulation-Based Learning Using the Technology Acceptance Model. *Clinical Simulation in Nursing*, *20*, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.04.004>
- Liu, S., Glowatz, M., Zappatore, M., Gao, H., Jia, B., & Bucciero, A. (Eds.). (2018). *e-Learning, e-Education, and Online Training: 4th International Conference, eLEOT 2018, Shanghai, China, April 5–7, 2018, Proceedings* (Vol. 243). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93719-9>
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A Systematic Study of the Published Literature 2008-2012. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *14*(3), 202–227. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1455>

- Lowry, P., Gaskin, J., Twyman, N., Hammer, B., & Roberts, T. (2013). Taking "Fun and Games" Seriously: Proposing the Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM). *Journal of the Association for Information Systems*, 14, 617–671. <https://doi.org/10.17705/1jais.00347>
- Marr, B. (2022). *Future skills: The 20 skills and competencies everyone needs to succeed in a digital world*. Wiley.
- Mayes, T., & de Freitas, S. (2004). *Review of e-learning theories, frameworks and models* (p. 44). Joint Information Systems Committee. Institutional Repository for Coventry University. <https://core.ac.uk/download/pdf/228143942.pdf>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (n.d.). *THE MOOC MODEL FOR DIGITAL PRACTICE*: 64.
- McGarr, O., & McDonagh, A. (2019). *Digital competence in teacher education*. <https://ulir.ul.ie/handle/10344/7700>
- Mihnev, P., & Zafirova-Malcheva, T. (2015). A GENERAL MODEL FOR EDUCATIONAL SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT. *EDULEARN15 Proceedings*, 4079–4089.
- Missaoui, R., Abdessalem, T., & Latapy, M. (Eds.). (2017). *Trends in Social Network Analysis: Information Propagation, User Behavior Modeling, Forecasting, and Vulnerability Assessment*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53420-6>
- Moedritscher, F. (2006). e-Learning Theories in Practice: A Comparison of three Methods. *Journal of Universal Science and Technology of Learning (JUSTL)*, 0, 3–18.
- Mugo, D. G., Njagi, K., Chemwei, B., & Motanya, J. O. (2017). *The Technology Acceptance Model (TAM) and its Application to the Utilization of Mobile Learning Technologies*. <https://doi.org/10.9734/BJMCS/2017/29015>
- Pange, A., & Pange, J. (2011). *Is E-learning Based On Learning Theories? A Literature Review*. 5(8), 6.
- Pardos, Z. A., Gowda, S. M., Baker, R. S. J. d., & Heffernan, N. T. (2012). The sum is greater than the parts: Ensembling models of student knowledge in educational software. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, 13(2), 37–44. <https://doi.org/10.1145/2207243.2207249>
- Peixoto, M., & Silva, C. (2017). A gamification requirements catalog for educational software: Results from a systematic literature review and a survey with experts. *Proceedings of the Symposium on Applied Computing*, 1108–1113. <https://doi.org/10.1145/3019612.3019752>
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Pomerol, J.-C. (2015). *MOOCs: Design, use and business models*. ISTE.
- Poulter, A., & McMenemy, D. (2004). Beyond the European Computer Driving Licence: Basic and advanced ICT skills for the new library professional. *IFLA Journal*, 30(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/034003520403000107>
- Raj P.M., K., Mohan, A., & Srinivasa, K. G. (2018). *Practical Social Network Analysis with Python*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-96746-2>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Scientific Analysis or Review, Policy Assessment, Technical Guidance KJ-NA-28775-EN-C (print), KJ-NA-28775-EN-N (online)). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382> (print), 10.2760/159770 (online)
- Reich, J. (2015). Rebooting MOOC Research. *Science*, 347(6217), 34–35. <https://doi.org/10.1126/science.1261627>
- Reich, J., & Ruipérez-Valiente, J. A. (2019). The MOOC pivot. *Science*, 363(6423), 130–131. <https://doi.org/10.1126/science.aav7958>
- Rhoads, R. A. (2015). *MOOCs, high technology, & higher learning*. Johns Hopkins University Press.
- Rice, E., & Yoshioka-Maxwell, A. (2015). Social Network Analysis as a Toolkit for the Science of Social Work. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 6(3), 369–383. <https://doi.org/10.1086/682723>
- Ritter, F. E., Tehranchi, F., & Oury, J. D. (2019). ACT-R: A cognitive architecture for modeling cognition. *WIREs Cognitive Science*, 10(3), e1488. <https://doi.org/10.1002/wcs.1488>
- Rubens, N., Kaplan, D., & Okamoto, T. (2014). E-Learning 3.0: Anyone, Anywhere, Anytime, and AI. In D. K. W. Chiu, M. Wang, E. Popescu, Q. Li, & R. Lau (Eds.), *New Horizons in Web Based Learning* (pp. 171–180). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-43454-3\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-662-43454-3_18)
- Sagnier, C., Loup-Escande, E., Lourdeaux, D., Thouvenin, I., & Valléry, G. (2020). User Acceptance of Virtual Reality: An Extended Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(11), 993–1007. <https://doi.org/10.1080/10447318.2019.1708612>
- San Pedro, M. O., Ocumpaugh, J., Baker, R. S., & Heffernan, N. T. (2014). Predicting STEM and non-STEM college major enrollment from middle school interaction with mathematics educational software. *EDM*, 276–279.
- Santos, E. E. F. dos, Figueira-Sampaio, A. da S., & Carrijo, G. A. (2015). Mapping Free Educational Software Used to Develop Geometric Reasoning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 182, 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.748>
- Scott, J., & Carrington, P. J. (Eds.). (2011). *The SAGE handbook of social network analysis*. SAGE.
- Sein-Echaluze, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., & Conde, M. Á. (2016). iMOOC Platform: Adaptive

- MOOCs. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies* (pp. 380–390). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-39483-1\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-319-39483-1_35)
- Serrat, O. (2017). Social Network Analysis. In O. Serrat (Ed.), *Knowledge Solutions: Tools, Methods, and Approaches to Drive Organizational Performance* (pp. 39–43). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9\\_9](https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_9)
- Spector, J. M. (2014). Remarks on MOOCs and Mini-MOOCs. *Educational Technology Research and Development*, 62(3), 385–392. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9339-4>
- Stanisavljević-Petrović, Z., Stanković, Z., & Jevtić, B. (2015). Implementation of Educational Software in Classrooms—Pupil's Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 549–559. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.131>
- Suryawanshi, V., & Suryawanshi, D. (2021). *Fundamentals of E-Learning Models: A Review*. *IOSR Journal of Computer Engineering*, 107–120.
- Tabassum, S., Pereira, F. S. F., Fernandes, S., & Gama, J. (2018). Social network analysis: An overview. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(5), e1256. <https://doi.org/10.1002/widm.1256>
- Tabatabaei Shafiei, T. (2015). A Multigraph Approach to Social Network Analysis. *Journal of Social Structure*, 16(1), 0–21. <https://doi.org/10.21307/joss-2019-011>
- Tekerek, M., Başarıcı, R., & Gürler, A. (2022). *EDUCCON 2022 digital competence & STE(A)M education*. Mehmet Tekerek. <https://books.google.ro/books?id=phJuEAAAQBAJ>
- Teo, T. (2011). *Technology acceptance in education: Research and issues*. SensePublishers.
- Thorne, K. (2003). *Blended learning: How to integrate online & traditional learning*. Kogan Page.
- Townley, S. A. (2004). European Computer Driving Licence. *Anaesthesia*, 59(11), 1145–1145. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2004.03989.x>
- Tzur, S., Katz, A., & Davidovich, N. (2021). Learning Supported by Technology: Effectiveness with Educational Software. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1137–1156. <https://doi.org/10.12973/eujer.10.3.1139>
- United Nations Conference on Trade and Development. (2019). *Building Digital Competencies to Benefit from Frontier Technologies*. UN. <https://doi.org/10.18356/6e1077b6-en>
- Valente, T. W., Palinkas, L. A., Czaja, S., Chu, K.-H., & Brown, C. H. (2015). Social Network Analysis for Program Implementation. *PLOS ONE*, 10(6), e0131712. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131712>
- Valverde-Berrocoso, J., Garrido-Arroyo, M. del C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in Educational Research about e-Learning: A Systematic Literature Review (2009–2018). *Sustainability*, 12(12), 5153. <https://doi.org/10.3390/su12125153>
- Van Nuland, S. E., Eagleson, R., & Rogers, K. A. (2017). Educational software usability: Artifact or Design? *Anatomical Sciences Education*, 10(2), 190–199. <https://doi.org/10.1002/ase.1636>
- Wang, Y., & Baker, R. (2015). Content or platform: Why do students complete MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(1), 17–30.
- Wäsche, H., Dickson, G., Woll, A., & Brandes, U. (2017). Social network analysis in sport research: An emerging paradigm. *European Journal for Sport and Society*, 14(2), 138–165. <https://doi.org/10.1080/16138171.2017.1318198>
- Xie, T., Tillmann, N., & de Halleux, J. (2013). Educational software engineering: Where software engineering, education, and gaming meet. *2013 3rd International Workshop on Games and Software Engineering: Engineering Computer Games to Enable Positive, Progressive Change (GAS)*, 36–39. <https://doi.org/10.1109/GAS.2013.6632588>
- Yuan, L., & Powell, S. J. (2013). *MOOCs and open education: Implications for higher education* [Report]. Cetus. <https://www.cetus.org.uk/>
- Zaldívar-Colado, A., Alvarado-Vázquez, R. I., & Rubio-Patrón, D. E. (2017). Evaluation of Using Mathematics Educational Software for the Learning of First-Year Primary School Students. *Education Sciences*, 7(4), 79. <https://doi.org/10.3390/educsci7040079>
- Zawacki-Richter, O., Bozkurt, A., Alturki, U., & Aldraiweesh, A. (2018). What Research Says About MOOCs – An Explorative Content Analysis. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.3356>
- Zemsky, R. (2014). With a MOOC MOOC here and a MOOC MOOC there, here a MOOC, there a MOOC, everywhere a MOOC MOOC. *The Journal of General Education*, 63(4), 237–243. <https://doi.org/10.5325/jgeneeduc.63.4.0237>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
- Zheng, S., Rosson, M. B., Shih, P. C., & Carroll, J. M. (2015). Understanding Student Motivation, Behaviors and Perceptions in MOOCs. *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*, 1882–1895. <https://doi.org/10.1145/2675133.2675217>

Zhonggen, Y., & Xiaozhi, Y. (2019). An extended technology acceptance model of a mobile learning technology. *Computer Applications in Engineering Education*, 27(3), 721–732. <https://doi.org/10.1002/cae.22111>

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Fundamente didactice și introducere în IAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Competențele digitale. Aplicabilitate și relevanță.</li> <li>- Tehnici semnificative de predare-învățare-evaluare în raport cu IAC și dezvoltarea competențelor digitale.</li> </ul>	2	<p>Problematizarea, expunerea, jocul de rol, dezbaterile, explicația, studiul de caz, demonstrația, simularea.</p>	<p><i>În cazul restricțiilor de pandemie sau altor situații excepționale reglementate ca atare la nivelul UTCN, activitățile didactice (inclusiv evaluările) se vor desfășura online</i></p>
<p>Strategii și cadre de lucru (frameworks).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadru European pentru Cultura Digitală (European Framework for Digital Literacy). Permisul European de Conducere a Calculatorului (European Computer Driving License). Simularea evaluării competențelor digitale ale tinerilor.</li> <li>- Cadru European pentru Cultura Digitală (European Framework for Digital Literacy). Cadru European pentru Competențe Digitale ale Educatorilor (European Framework for the Digital Competence of Educators). Simularea evaluării competențelor digitale ale educatorilor.</li> </ul>	2		
<p>Fundamente ale proiectării aplicațiilor de instruire augmentate de tehnologii.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceptanța tehnologiilor (technology acceptance). Modele ale acceptanței tehnologiilor. Abordarea/paradigma utilitară și abordarea/paradigma hedonică.</li> <li>- Elemente fundamentale ale designului aplicațiilor de eLearning. Utilizabilitate și ușurință în utilizare. Prezentarea, dezbaterile și evaluarea unor aplicații de eLearning (studii de caz: MS TEAMS, Moodle, KB, Zoom, CISCO WEBEX, Google Classroom etc).</li> </ul>	2		
<p>Noțiuni fundamentale despre eLearning și Paradigme majore în folosirea tehnologiilor în educație.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipuri de eLearning și caracteristici. Simularea unor medii de dezvoltare a competențelor indivizilor prin raportare la tipurile de eLearning (învățare mixtă/blended și hibrid, sincronitate și asincronitate în învățarea augmentată de tehnologii).</li> <li>- Arhitectura "Adaptive Control of Thought - Rational" (ACT-R). Aplicabilitate și relevanță.</li> </ul>	1		
<p>Oportunități și forme de instruire online. Comunități de învățare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunități și forme de instruire online. Studii de caz și exemple relevante pentru LMS și MOOCs (e.g., Brilliant, Coursera, edX, Khan Academy, Alter Learning, Moodle, KB, Google Classroom etc). Propunerea și configurarea unui produs de tip LMS (stagiu de lucru colaborativ).</li> </ul>	3		

- Softuri educaționale specializate (specifice domeniului) (e.g., Microsoft Mathematics, Geogebra, GeoNEXT, AutoCAD, App Inventor, Sweet Home 3D etc.). Aplicabilitate și relevanță. Stagii de instruire colaborativă. - Softuri educaționale nespecializate sau cu uz larg (nespecifice domeniului) (e.g., Compendium NG/LD). Aplicabilitate și relevanță. Stagii de instruire colaborativă.			
Intrumente de analiză în eLearning.  - Fundamente ale analizei rețelelor sociale (Social Network Analysis). Componente și parametri relevanți în SNA. Aplicabilitatea și relevanța instrumentelor de analiză în eLearning. - Utilizarea metodei „Arena leilor” ca instrument de analiză în eLearning (jocul de rol și simularea).	2		
Recapitulare și activități de evaluare.  - Recapitulare. - Prezentare portofolii/Suținere proiecte.	2		
<p><b>Bibliografie</b>  <i>Aceeași ca pentru curs, la care se mai adaugă pentru explicitarea studiilor de caz și publicațiile:</i></p> <p>Cioruța B., Luran M., Mesaroș M., Coman M., Luran A., (2021) <i>Perceptions of Students from Northwestern Romania on Online Education during the Pandemic COVID-19</i>, Asian Journal of Education and Social Science (AJESS®), Social Science - ScienceDomain International, 2021; 17(4): 11-18 <a href="https://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30426">https://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30426</a>  <a href="https://doi.org/10.9734/ajess/2021/v17i430426">https://doi.org/10.9734/ajess/2021/v17i430426</a></p> <p>Lupșe M., Cioruța B., Pop A.L., (2021) <i>Education Through Play - a bridge between Kahoot mobile applications and philately</i>, Asian Journal of Education and Social Science (AJESS®), Social Science - ScienceDomain International, 2021; 17 (1): 46-54  <a href="https://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30414">https://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30414</a>  <a href="https://doi.org/10.9734/ajess/2021/v17i130414">https://doi.org/10.9734/ajess/2021/v17i130414</a></p> <p>Cioruța B., Luran M., Coman M., Pop A.L., Luran A., (2021) <i>About the benefits of adopting e-Learning in the current Romanian educational system</i>, Asian Journal of Education and Social Studies (AJESS®), Social Sciences and Humanities - ScienceDomain International, ISSN: 2581-6268, 15(3): 1-13  <a href="http://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30379">http://www.journalajess.com/index.php/AJESS/article/view/30379</a>  <a href="https://doi.org/10.9734/ajess/2021/v15i330379">https://doi.org/10.9734/ajess/2021/v15i330379</a></p> <p>Cioruța B., Coman M., (2020) <i>Applying the concept of eco house in reality. Concerns and trends in the design, arrangement and optimization of the kitchen space</i>, Asian Journal of Advanced Research and Reports (AJARR®), 12(2):20-32 <a href="https://www.journalajarr.com/index.php/AJARR/article/view/30284">https://www.journalajarr.com/index.php/AJARR/article/view/30284</a></p> <p>Cioruța B., (2017) <i>MathAppWorks! – an applied mathematics educational platform-software for Android mobile devices</i>, Salonul Internațional al Inovării și Cercetării Științifice Studentești (Cadet INOVA®), “Nicolae Bălcescu” Land Forces Academy, 27-29 aprilie 2017, Sibiu <a href="http://cadetnova.ro">cadetnova.ro</a>, Buletin științific supliment - Catalogul oficial al Salonului “Cadet INOVA” nr. 2/2017 - Cercetări și inovații în viziunea tinerilor cercetători, Ed. Academiei Forțelor Terestre “Nicolae Bălcescu”, Sibiu, ISSN 2501-3157, ISSN-L 2501-3157 - Exhibition papers, pg. 155-158</p>			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>Competențele dobândite la absolvirea acestui curs permit absolventului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> fundamentarea științifică, sub aspect profesional, a învățării și formării ulterioare în cadrul profesiei didactice, respectiv a altor forme profesionale care vizează instrucția (mentorat, tutorat, coaching, etc.);</li> <li>- <input type="checkbox"/> o gestionare mai eficientă a vieții și productivității academice personale;</li> </ul>
--



- înțelegerea și asumarea standardelor profesionale specifice folosirii instrumentelor educationale augmentate de tehnologii capabile de procesari informationale  
Cursul încorporează și ține cont de rezultatele cercetării fundamentale și aplicate în domeniul științelor învățării cât și de obiectivele, necesitățile și prioritățile educației din România (exprimate în documentele programatice și operaționale actuale).

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea de probleme și răspunsuri pentru subiecte din teorie (criteriile de evaluare vor include corectitudinea, completitudinea, concizia, fluenta și claritatea rezolvării probelor de evaluare). Include evaluare de parcurs și de final.	Probe și sarcini scrise (e.g., teste grila, assignmenturi structurate și/sau nestructurate).	50%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Aprecierea rezultatelor activității din timpul orelor de seminar (temele de parcurs vor include proiecte colaborative și proiecte individuale aferente topicilor parcurse și relevante pentru formarea deprinderilor și însușirea cunoștințelor vizate). Include evaluare de parcurs.	Portofoliu individual (selectie de repere).	50%
10.6 Standard minim de performanță Obținerea unui punctaj cumulat de minim 5 puncte, calculat în urma includerii evaluărilor de curs și de aplicații descrise mai sus.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.univ. dr. Ionuț Dorin STANCIU	
	Aplicații	Conf.univ. dr. Ionuț Dorin STANCIU	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Mecanică
1.3 Departamentul	Departamentul de Specialitate cu Profil Psihopedagogic
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Fabricatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini- Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	20000

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Practică pedagogică I</b>		
2.3 Responsabil de curs			
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist.dr. ing. Carmen Ioana IUHOS - <a href="mailto:bic_tkd@gmail.com">bic_tkd@gmail.com</a> Prof. dr. ing. BAL CARMEN – <a href="mailto:bal.carmen@dppd.utcluj.ro">bal.carmen@dppd.utcluj.ro</a>		
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	I
2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DC/DFa

## 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar / laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar / laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
					11
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de bază în științele educației, dobândite pe parcursul studiilor de modul psihopedagogic, prin experiență profesională sau și în contexte nonformale sau informale de învățare.
4.2 de competențe	Competențe de operare pe calculator (Word, Excel, Power Point și Internet Explorer)

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
--------------------------------	--





5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Participare activă, Elaborarea și susținerea activităților practice de la clasă; Elaborarea protofoliului de practică pedagogică
---	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu metodelor și procedeele utilizate în predarea disciplinelor tehnice, a instrumentelor de predare-învățare și a instrumentelor de evaluare pentru aceste discipline din planul de învățământ.</p> <p>C1.1. Folosirea corectă a metodelor de învățământ în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.2. Utilizarea corectă a obiectivelor și strategiilor didactice în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.3. Aplicarea de către studenți a obiectivelor generale ale învățării disciplinelor de specialitate tehnică în activitate de la clasă.</p> <p>C1.5. Utilizarea corectă a metodelor și instrumentelor de evaluare în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C2 Realizarea proiectelor didactice în cadrul orelor de predare..</p>
Competențe transversale	<p>CT2 Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației;</p> <p>CT4: Promovarea valorilor asociate realizării unui învățământ de calitate, în conformitate cu politicile educaționale interne și în acord cu cele elaborate și popularizate la nivel european, pe baza cunoașterii specificității domeniului educațional european și a interculturalității;</p> <p>CT6 Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației;</p>

6

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea specificului cercetării procesului de învățământ (caracteristici, etape, funcții, tipuri, metodologii etc.) din perspectiva practicii pedagogice desfășurate în cadrul învățământului preuniversitar).
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea capacității de observare, consemnare, analiză și apreciere a activităților instructiv-educative;</li> <li>• Formarea unui sistem de capacități operaționale de a proiecta, realiza și evalua activitățile instructiv-educative: capacitatea de a proiecta activități integrale, de diferite tipuri și variante, precum și alte forme de organizare a procesului de învățământ; capacitatea de a conduce integral activități de tipuri/ variante diferite; capacitatea de a măsura, aprecia, decide cu privire la desfășurarea unor activități, capacitatea de a regla/autoregla activitățile în funcție de rezultatele evaluării;</li> <li>- Dezvoltarea capacității de a colabora cu diferiți factori educativi, antrenându-i în activitățile instructiv-educative..</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		



Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Observarea și înregistrarea integrată a diferitelor tipuri/variante de lecții, cu ajutorul unor instrumente școlare (grile, fișe, ghiduri, etc.).	Practică observativă Practică efectivă Dezbarea în grup Practică observativă Practică efectivă  Dezbarea în grup Practică observativă Practică efectivă Dezbarea în grup.  Practică observativă Practică efectivă Dezbarea în grup.  Practică observativă Practică efectivă Dezbarea în grup	On line, pe platformele școlilor unde sunt repartizați studenții (teams, google classroom, etc)
Analiza, dezbateră și aprecierea în grup a lecțiilor observate, cel puțin 3-4 variante de lecții pentru fiecare tip categorie de lecție și 1-2 forme de activitate.		
Elaborarea proiectului unor unități de învățare și a unor lecții de tipuri și variante diferite, precum și a altor forme de organizare a procesului de învățământ.		
Conducerea integrală a unor lecții de tipuri și variante diferite, precum și a altor forme de organizare a procesului de învățământ, conform planificării realizate de coordonatorul și mentorul de practică pedagogică.		
Utilizarea unor instrumente de evaluare (autoevaluarea) lecției/sistemelor de lecții și a altor forme de organizare a procesului de învățământ; măsurarea și aprecierea realizării unor obiective și a lecției integral.		
Exerciții de elaborare a unor alternative de lecții, integral sau pe secvențe, în funcție de rezultatele evaluării.		
Exersarea unor atitudini pozitive față de elevi și profesie și a unor atitudini creative în desfășurarea activităților instructiv-educative.		
Aplicarea creatoare, la specificul situației, a principalelor tehnici de învățare eficientă – stilul activităților intelectuale. Aplicarea unor metode și procedee de prevenire și combatere a rămânerii în urmă la învățătura a unor elevii	Practică observativă Practică efectivă Dezbarea în grup. Practică observativă Practică efectivă Dezbarea în grup	On line, pe platformele școlilor unde sunt repartizați studenții (teams, google classroom, etc)
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )		
1. Curriculum-ul pentru învățământul preuniversitar tehnic (plan de învățământ, programe școlare pentru clasele V-VII, IX- XII), ghiduri, îndrumătoare, manuale de specialitate etc.		
2. Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007; 7. Ionescu, M. – Lecția între proiect și realizare, Ed. Dacia, Cluj 1982		
3. Consiliul Național pentru Curriculum - Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare, TEHNOLOGII, Liceu tehnologic-profil tehnic, Editat de Aramis Print, 2002.		
Curriculum Național. Programe școlare pentru clasa a IX-a. Volumele 1-3, M.E.N., C.N.C. Editura Cicero, București, 1999.		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului



Conținuturile disciplinei acoperă un segment foarte important al formării profesionale la nivel de licență fiind în acord cu așteptările comunității specialiștilor în domeniul tehnic și în cel al angajatorilor din domeniul educațional tehnic..

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator practică	Practică observativă; Practică efortorie.	Portofoliu de practică pedagogică	- 100
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• predarea portofoliului cu proiectele didactice anuală, a unității de învățare și a proiectului de lecție;</li> <li>• predarea unui set de probe de evaluare;</li> </ul>			
•			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs		
	Aplicații	Prof. dr. ing,. Carmen Bal	
		Assist dr. ing. Iuhos Carmen Ioana	

8

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Management
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginer în Inginerie Industrială
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	206.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul clasei de elevi		
2.2 Aria de conținut	Științe ale educației		
2.3 Titularul de curs	Conf. univ. dr. Liana Crișan-Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. univ. dr. Liana Crișan-Tăușan - liana.tausan@dppd.utcluj.ro		
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	2
2.7 Tipul de evaluare			E
2.8 Regimul disciplinei	Categorica formativă		DC
	Opționalitate		DFac

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									15	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									15	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									15	
(d) Tutoriat									0	
(e) Examinări									2	
(f) Alte activități:									0	
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						47				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						75				
3.10 Numărul de credite						3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psihologia educației, Pedagogie I, Pedagogie II, Didactica specialității</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe formate ca urmare a studierii disciplinelor Psihologia educației, Pedagogie I, Pedagogie II, Didactica specialității</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participare activă</li> <li>• Sală de curs dotată cu videoprojector, tablă, flip-chart</li> </ul>
--------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desfășurare online sau onsite (după caz)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura bibliografiei recomandate</li> <li>• Documentare suplimentară</li> <li>• Elaborarea și susținerea prezentărilor planificate</li> <li>• Participare activă</li> <li>• Desfășurare online sau onsite (după caz)</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1: Proiectarea unor programe de instruire sau educaționale adaptate pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire și diverse grupuri țintă;</p> <p>C2: Evaluarea proceselor de învățare, a rezultatelor și a progresului înregistrat de elevi;</p> <p>C3: Abordarea managerială a grupului de elevi, a procesului de învățământ și a activităților de învățare/integrare socială specifice vârstei grupului țintă</p> <p>C4:Autoevaluarea și ameliorarea continuă a practicilor profesionale și a evoluției în carieră;</p> <p>C5:Aplicarea caracteristicilor învățământului centrat pe elev în proiectarea, implementarea și evaluarea curriculum-ului școlar;</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației;</p> <p>CT2 Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației;</p> <p>CT3 Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue;</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea studenților cu domeniul managementului clasei de elevi, cu conceptele de bază, cu principalele teorii și modele de aplicare a problematicii managementului educațional la nivelul clasei de elevi;</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoașterea semnificației principalelor concepte din cadrul managementului clasei de elevi; dezvoltarea capacităților de utilizare a conceptelor;</li> <li>• identificarea specificului abordării manageriale în procesul de învățământ;</li> <li>• analiza componentelor managementului clasei de elevi;</li> <li>• formarea capacității de a argumenta legăturile logice dintre funcțiile manageriale și cele trei procese implicate în instruirea școlară: predare, învățare, evaluare;</li> <li>• formarea capacității de a argumenta legăturile logice dintre funcțiile manageriale și cele trei procese implicate în instruirea școlară: predare, învățare, evaluare.;</li> <li>• dezvoltarea capacităților / abilităților de a aplica teoria pedagogică managerială în rezolvarea unor situații educaționale variate;</li> <li>• utilizarea unor metode de autoevaluare a propriei activități de învățare ;</li> <li>• dezvoltarea competențelor de a formula soluții, ipoteze, concluzii pentru diferite situații educaționale oferite de teoria și practica educativ-managerială;</li> <li>• identificarea situațiilor de criză educațională încă din faza</li> </ul>

	<p>incipientă, ordonarea și clasificarea lor în funcție de specific;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> determinarea soluțiilor pertinente pentru diferitele situații de criză educațională;</li> <li>• <input type="checkbox"/> respectarea normelor de deontologie profesională (a codului deontologic al profesorului), fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice unui viitor profesor ;</li> <li>• <input type="checkbox"/> cooperarea în echipe de lucru pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare;</li> <li>• <input type="checkbox"/> perfecționarea stilului managerial propriu.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Managementul clasei de elevi – delimitări conceptuale.</p> <p>Cadrul didactic – manager al clasei de elevi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> delimitări terminologice (management, management educațional, management al clasei de elevi);</li> <li>- <input type="checkbox"/> elemente definitorii ale managementului educațional;</li> <li>- <input type="checkbox"/> scop, necesitate, argumente pentru un management al clasei de elevi (organizaționale, istorice, sociologice, psihologice, manageriale);</li> <li>- <input type="checkbox"/> roluri manageriale de bază ale cadrului didactic (planificarea, organizarea, controlul și îndrumarea, evaluarea, consilierea, decizia educațională);</li> <li>- <input type="checkbox"/> stiluri manageriale și influența lor asupra climatului școlii;</li> <li>- <input type="checkbox"/> tipologii ale stilurilor manageriale.</li> </ul>	2	<p>prelegerea conversația euristică dezbateră problematizarea dezbateră cu oponent imaginar exercițiul de reflecție studii de caz, brainstorming explicația</p> <p>suporturi video</p> <p>(metodele vor fi aplicate în scenariu online sau onsite, după caz)</p>	
<p>Managementul relațiilor și interacțiunilor educaționale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> reguli, roluri și responsabilități în clasa de elevi;</li> <li>- <input type="checkbox"/> funcțiile clasei de elevi;</li> <li>- <input type="checkbox"/> particularitățile clasei de elevi – ca grup socio-educativ;</li> <li>tipologia relațiilor interpersonale;</li> </ul>	2		
<p>Comunicarea interpersonală</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> delimitări conceptuale;</li> <li>- <input type="checkbox"/> etapele procesului de comunicare;</li> <li>forme ale comunicării (verbală, nonverbală, asertivă, pasivă, agresivă)</li> </ul>	2		
<p>Managementul informațiilor și al învățării</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> managementul informațiilor: abilități de informare;</li> <li>- <input type="checkbox"/> managementul învățării : motivația pentru învățare, strategii de învățare;</li> </ul>	2		
<p>Managementul problemelor disciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <input type="checkbox"/> conceptul de disciplină;</li> <li>- <input type="checkbox"/> teorii privitoare la disciplină;</li> <li>- <input type="checkbox"/> tehnici procedurale necesare rezolvării problemelor de disciplină ale clasei;</li> <li>- <input type="checkbox"/> strategii de modificare comportamentală</li> <li>- <input type="checkbox"/> pedeapsa – eficiență și alternative</li> </ul>	2		
Cunoașterea elevilor	2		



<ul style="list-style-type: none"> <li>-□ metode de cunoaștere a personalității elevilor bazate pe analiza conduitei și activității acestora: observația; analiza rezultatelor activității elevilor;</li> <li>-□ metode de cunoaștere a personalității elevilor, bazate pe colaborarea cu persoana: anamneza/metoda biografică; convorbirea; chestionarul;</li> <li>-□ metode de investigare a grupurilor școlare: metoda aprecierii obiective a personalității; proba "Ghici cine?"; tehnicile sociometrice;</li> </ul>			
<p>Gestionarea situațiilor de criză educațională în clasa de elevi Conceptul de mijloace de învățământ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-□ caracteristicile situațiilor de criză educațională;</li> <li>-□ clasificarea tipurilor de crize educaționale;</li> <li>-□ cauze generatoare de criză educațională;</li> <li>-□ gestionarea situațiilor de criză educațională – etape;</li> <li>-□ strategii de intervenție educațională.</li> </ul>	2		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>Băban, Adriana - <i>Consiliere educațională</i>, Imprimeria Ardealul, Cluj-Napoca, 2001</p> <p>Ciascai, Liliana – <i>Managementul clasei de elevi. De la teorie la practică</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007</p> <p>Honțuș, Dumitru, Honțuș, Adelaida – <i>Managementul clasei de elevi</i>, Ed. Ceres, București, 2008</p> <p>Iucu, Romiță B. – <i>Managementul clasei de elevi</i>, Polirom, Iași, 2006.</p> <p>Lemeni, Gabriela., Miclea, Mircea - <i>Consiliere și orientare</i>, Ed. ASCR, Cluj-Napoca, 2004</p> <p>Joița, Elena– <i>Management educațional</i>, Polirom, Iași, 2000.</p> <p>Niculescu, Rodica M. – <i>A învăța să fii un bun manager</i>, Editura Inedit, Tulcea, 1994.</p> <p>Orțan, Florica – <i>Management educațional</i>, Editura Universității din Oradea, 2003.</p> <p>Păun, Emil – <i>Școala - abordare sociopedagogică</i>, Polirom, Iași, 1999.</p> <p>Rey, Bernard – <i>Faire la classe à l'école élémentaire</i>, ESF Editeur, 4<sup>e</sup> édition, Issy-les-Moulineaux, 2005.</p> <p>Schulman Kolumbus, Elinor – <i>Didactică preșcolară</i>, Ediția a II-a, V&amp;I Integral, București, 2000.</p> <p>Stan, Emil – <i>Managementul clasei</i>, Aramis, București, 2003.</p> <p>Stan, Emil – <i>Profesorul între autoritate și putere</i>, Teora, București, 1999.</p> <p>Țoca, Ioan – <i>Management educațional</i>, E.D.P., București, 2002.</p> <p>Voiculescu, F. - <i>Analiza resurse-nevoi și managementul strategic în învățământ</i>. București : Aramis, 2004.</p> <p>Zlate, M. - <i>Leadership și management</i>. Iași: Polirom, 2004.</p> <p><a href="http://www.intime.uni.edu/model/Romanian_Model/teacher/covenant.html">http://www.intime.uni.edu/model/Romanian_Model/teacher/covenant.html</a>.</p>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Cadrul didactic – manager al clasei de elevi	2	Prezentări, dezbateri, studii de caz, brainstorming, joc de rol, conversația euristică, explicația  (metodele vor fi aplicate în scenarii online sau onsite, după caz)	
Managementul relațiilor și interacțiunilor educaționale	2		
Comunicarea interpersonală	2		
Managementul informațiilor și al învățării	2		
Managementul problemelor disciplinare	2		
Cunoașterea elevilor	2		

Gestionarea situațiilor de criză educațională în clasa de elevi	2		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>Băban, Adriana - <i>Consiliere educațională</i>, Imprimeria Ardealul, Cluj-Napoca, 2001</p> <p>Ciascai, Liliana – <i>Managementul clasei de elevi. De la teorie la practică</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007</p> <p>Honțuș, Dumitru, Honțuș, Adelaida – <i>Managementul clasei de elevi</i>, Ed. Ceres, București, 2008</p> <p>Iucu, Romiță B. – <i>Managementul clasei de elevi</i>, Polirom, Iași, 2006.</p> <p>Lemeni, Gabriela., Miclea, Mircea - <i>Consiliere și orientare</i>, Ed. ASCR, Cluj-Napoca, 2004</p> <p>Joița, Elena– <i>Management educațional</i>, Polirom, Iași, 2000.</p> <p>Niculescu, Rodica M. – <i>A învăța să fii un bun manager</i>, Editura Inedit, Tulcea, 1994.</p> <p>Orțan, Florica – <i>Management educațional</i>, Editura Universității din Oradea, 2003.</p> <p>Păun, Emil – <i>Școala - abordare sociopedagogică</i>, Polirom, Iași, 1999.</p> <p>Rey, Bernard – <i>Faire la classe à l'école élémentaire</i>, ESF Editeur, 4<sup>e</sup> édition, Issy-les-Moulineaux, 2005.</p> <p>Schulman Kolumbus, Elinor – <i>Didactică preșcolară</i>, Ediția a II-a, V&amp;I Integral, București, 2000.</p> <p>Stan, Emil – <i>Managementul clasei</i>, Aramis, București, 2003.</p> <p>Stan, Emil – <i>Profesorul între autoritate și putere</i>, Teora, București, 1999.</p> <p>Țoca, Ioan – <i>Management educațional</i>, E.D.P., București, 2002.</p> <p>Voiculescu, F. - <i>Analiza resurse-nevoi și managementul strategic în învățământ</i>. București : Aramis, 2004.</p> <p>Zlate, M. - <i>Leadership și management</i>. Iași: Polirom, 2004.</p> <p><a href="http://www.intime.uni.edu/model/Romanian_Model/teacher/covenant.html">http://www.intime.uni.edu/model/Romanian_Model/teacher/covenant.html</a>.</p>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

- corectitudinea și acuratețea folosirii terminologiei însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității epistemice/academice din domeniul științelor educației, competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul științelor educației;

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului Originalitatea Capacitatea de evidențiere a aplicabilității temei teoretice	Portofoliu  (electronic sau fizic în funcție de scenariul adoptat online sau onsite)  Observarea curentă a participării active a studenților la curs (se va realiza în scenariul online sau onsite, după caz)	30%    30%

10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Elaborarea și prezentarea materialelor/elementelor componente ale portofoliului Participare activă la seminarii (dezbateri, analiza și sinteza unor materiale/conținuturi, transpunerea în practică a conținuturilor teoretice, analize critice) Originalitatea și potențialul creativ manifestate de studenți în cadrul activităților de seminar și în întocmirea portofoliului.	Portofoliu (electronic sau fizic în funcție de scenariul adoptat online sau onsite)	20%
		Observarea curentă a participării active a studenților la seminar (se va realiza în scenariul online sau onsite, după caz)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.3.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. Liana CRIȘAN-TĂUȘAN	
	Aplicații	Conf. dr. Liana CRIȘAN-TĂUȘAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Industrială
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	TCM - Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	207.00

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Practica pedagogică II</b>				
2.2 Responsabil de disciplină					
2.3 Responsabil de practică	Asist. dr. ing. Iuhos Carmen Ioana – <a href="mailto:bictkd@gmail.com">bictkd@gmail.com</a> Prof.dr. ing. Carmen BAL – <a href="mailto:carmen.bal@dspp.utcluj.ro">carmen.bal@dspp.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă				DFac

## 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	0	Seminar	0	Laborator	0	Practică	3
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	0	Seminar	0	Laborator	0	Practică	42
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										2
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										4
(c) Pregătire seminarului / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										4
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))	14									
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)	50									
3.6 Numărul de credite	2									

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de bază în științele educației, dobândite pe parcursul studiilor de modul psihopedagogic, prin experiență profesională sau si in contexte4 nonformale msau informale de învățare.
4.2 de competențe	Competențe de operare pe calculator (Word, Excel, Power Point și Internet Explorer)

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participare activă;</li> <li>Lectura materialelor support pentru practică,</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura bibliografiei recomandate;</li> <li>Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate și asamblarea acestora într-un portofoliu de evaluare;</li> <li>Participare active.</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate





## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu metodelor și procedeele utilizate în predarea disciplinelor tehnice, a instrumentelor de predare-învățare și a instrumentelor de evaluare pentru aceste discipline din planul de învățământ.</p> <p>C1.1. Cunoașterea noțiunilor de didactică și a celor de curriculum .</p> <p>C1.2. Folosirea corectă a metodelor de învățământ în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.3. Utilizarea corectă a obiectivelor și strategiilor didactice în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C1.4. Însușirea de către studenți a obiectivelor generale ale învățării disciplinelor de specialitate tehnică în școală.</p> <p>C1.5. Utilizarea corectă a metodelor și instrumentelor de evaluare în cadrul lecțiilor de specialitate tehnică.</p> <p>C2. Prezentarea unor modele de proiecte didactice.</p>
Competențe transversale	<p>CT2 Cooperarea eficientă în echipe de lucru profesionale, interdisciplinare, specifice desfășurării proiectelor și programelor din domeniul științelor educației;</p> <p>CT4: Promovarea valorilor asociate realizării unui învățământ de calitate, în conformitate cu politicile educaționale interne și în acord cu cele elaborate și popularizate la nivel european, pe baza cunoașterii specificității domeniului educațional european și a interculturalității;</p> <p>CT6 Aplicarea principiilor și a normelor de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în științele educației;</p>
C	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a conceptelor de bază de proiectare didactică a metodelor și strategiilor de predare învățare - evaluare, a tehnicilor de formare a echipelor de lucru, planificare a timpului și întocmirea documentației didactice necesare în procesul de predare – învățare – evaluare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea competențelor de organizare, proiectare și evaluare a activităților didactice la disciplinele tehnice.</li> <li>• Utilizarea adecvată a conceptelor reformei curriculare.</li> <li>• Formarea competențelor de proiectare curriculară în domeniul disciplinelor tehnice.</li> <li>• Înțelegerea necesității operaționalizării obiectivelor educaționale</li> <li>• Cunoașterea metodelor de învățământ utilizate la predarea disciplinelor tehnice.</li> <li>• Cunoașterea formelor de organizare a activității elevilor la disciplinele tehnice.</li> </ul> <p>Formarea competențelor de evaluare la disciplinele tehnice.</p>



## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Conținutul învățământului tehnic. Conceptul de Curriculumul. Componentele Curriculum-ului Național. Clasificare	Expunerea dialogul, problematizarea.	
2. Organizarea activității didactice. Conceptul de lecție. Tipuri de lecții.	Exemplificare, dialog , comunicarea euristică	On line, pe platformele școlilor unde sunt repartizati studenții (Teams, Google classroom, Zoom meeting)
3. Strategii didactice a profesorului de specialitate. Integrarea mijloacelor de învățământ în procesul de predare - învățare - evaluare a disciplinelor de specialitate.	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul Comunicare euristică, problematizarea, dialogul,	
4. Metode specifice de predare –învățarea a disciplinelor de specialitate tehnică. Criterii de alegere a metodelor de învățământ;	Comunicare euristică, problematizare, studiu de caz,	
5. Proiectarea demersului didactic pentru filiera tehnologică, profil tehnic. Planificarea calendaristică;	Studiu de caz, realizarea unui mini proiect de lecție.	
6. Proiectarea unității de învățare; Proiectarea activității didactice	Conversația euristică, problematizarea.	
7. Exigente în stabilirea și formularea obiectivelor educaționale. Niveluri de definire a obiectivelor educaționale; Obiective cadru, obiective de referință, obiective operaționale	Problematizarea, lucrul în grupe, studiu de caz.	
8. Competențe generale, competențe; specifice. Transpunerea competențelor în obiective operaționale; Metodologia operaționalizării obiectivelor		
9. Mijloace de învățământ		
10. Alegerea mijloacelor de învățământ în funcție de tipul de lecție		
11. .Evaluarea și funcțiile ei;		
12. Metode de evaluare. Clasificarea acestora		
13. Instrumente de evaluare folosite în cadrul lecțiilor .		
14. Itemi și clasificarea itemilor de evaluare.		
<b>Bibliografie</b> Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> ) 1. Ciot, Gabriela - Elemente de pedagogie și teoria și metodologia curriculumului, Ed. Universității din Oradea , 2003. 2. Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007; 3. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Metodica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES; 4. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Didactica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2006; 5. Jurcău, N., - Pedagogie, , U.T.Pres, Cluj, 2001; 6. Jurcău, N., - Metodica predării disciplinelor tehnice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic, Cluj, 1984 7. Ionescu, M. – Lecția între proiect și realizare, Ed. Dacia, Cluj 1982.		



8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Finalitățile și obiectivele studierii disciplinelor tehnice - exemple de programe școlare din cadrul curriculum-ului Tehnologii.	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul	On line, pe platformele școlilor unde
2. Conținutul lecției - exemple de lucru.	Comunicare euristică, problematizarea, dialogul,	
3. Realizarea unui planificări calendaristice orientative – aplicație. Obiectivele lecției și modul de fixare a acestora în cadrul unei lecții.	Comunicare euristică, problematizare, studiu de caz,	sunt repartizați studenții (Teams, Google classroom, Zoom meeting)
4. Studiu privind metodele de predare-învățare eficiente pentru atingerea obiectivelor	Studiu de caz, realizarea unui mini proiect de lecție.	
5. Eficientizarea metodelor de învățământ - studiu de caz	Conversația euristică, problematizarea.	
6. Proiectarea didactică. Realizarea unui planificări calendaristice orientative.	Problematizarea, lucrul în grupe, studiu de caz.	
7. Obiectivele lecției și modul de fixare a acestora în cadrul unei lecții.	lucrul pe grupe,	
8. Evaluarea activității de seminar (test de verificare on line)		Test online
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ciot, Gabriela - Elemente de pedagogie și teoria și metodologia curriculumului, Ed. Universității din Oradea , 2003.</li> <li>Carmen Bal, Noțiuni de didactica specialității tehnice, Editura UTPRES Cluj Napoca, 2007;</li> <li>Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Metodica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES;</li> <li>. Jurcău Nicolae, Carmen Bal (coordonator și coautor), Didactica disciplinelor tehnice, Editura UTPRES, Cluj Napoca, 2006;</li> <li>Jurcău, N., - Pedagogie, , U.T.Pres, Cluj, 2001;</li> <li>Jurcău, N., - Metodica predării disciplinelor tehnice, Atelierul de multiplicare al Institutului Politehnic, Cluj, 1984</li> <li>Ionescu, M. – Lecția între proiect și realizare, Ed. Dacia, Cluj 1982</li> <li>Consiliul Național pentru Curriculum - Ghid metodologic pentru aplicarea programelor școlare, TEHNOLOGII, Liceu tehnologic-profil tehnic, Editat de Aramis Print, 2002.</li> </ol> <p>Curriculum Național. Programe școlare pentru clasa a IX-a. Volumele 1-3, M.E.N., C.N.C. Editura Cicero, București, 1999.</p>		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina este una fundamentală în cadrul modului de psihopedagogie și transmite studenților noțiuni menite să le dezvolte abilitățile de proiectare didactică, utilizarea eficientă a metodelor și strategiilor de predare - învățare – evaluare.



## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului Originalitatea	Test de verificare on line, Postofoliu cu proiecte de lectie + test de evaluare	40 10 10 10
10.5 Seminar/Laborator	Susținerea unui referat Participare activă la seminarii	Fisa de evaluare seminar Fisa de evaluare seminar	20 10
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate;</li> </ul>			
•			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. dr. ing. Carmen BAL	
	Aplicații	Asist dr.ing . Carmen Ioana IUHOS	

13

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini-Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	57.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologii de prelucrare prin aschiere II</b>		
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Vasile Ceclan; vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. ing. Vasile Ceclan; vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I
		2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă		DS
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										12
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										16
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					55					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă și desen tehnic, Materiale, Masini-unelte, Scule aschietoare.
4.2 de competențe	Combinarea și utilizarea de cunoștințe, principii și metode, dezvoltarea de competente specifice pentru proiectele de inginerie industrială.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Video-proiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator TCM

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1. Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p> <p>C5.1. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C5.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C5.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților în domeniul tehnologiilor de prelucrare pe mașini-unelte convenționale și CNC.	
7.2 Obiectivele specifice	<p>1. Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice cu privire tehnologiile de prelucrare prin aschiere folosind diferite echipamente de fabricație.</p> <p>2. Învățarea metodelor de creare a unei secvențe optime de aschiere</p>	

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea proceselor tehnologice de prelucrare prin aschiere. Succesiunea etapelor de proiectare tehnologică de prelucrare prin aschiere. Procese de fabricație.	3	Cursul de Tehnologii de prelucrare prin aschiere se predă utilizând mijloace multimedia. Cursul	Studentii sunt incurajati sa puna intrebari
2. Elementele componente ale procesului tehnologic. Intocmirea itinerarului tehnologic. Studiu de caz.			
3. Procese tehnologice de prelucrare prin strunjire.	3		

Parametrii geometrici și tehnologici ai procesului de strunjire. Tipuri de procese (operații) de prelucrare pe strunguri.		se bazează pe materialul bibliografic și pe aspectele specifice privind prelucrările prin așchiere avansate cerute astăzi pe piața muncii.		
4. Strunjirea longitudinală și frontală exterioară. Scheme/strategii de prelucrare la strunjirea longitudinală și frontală exterioară.	3			
5. Strunjirea conică. Strunjirea profilată.	3			
6. Strunjirea de canelare. Parametrii geometrici și tehnologici ai procesului de strunjire de canelare. Scheme/strategii de prelucrare la strunjirea de canelare.	3			
7. Strunjirea de filetare. Parametrii geometrici și tehnologici la strunjirea de filetare. Scheme/strategii de prelucrare la strunjirea de filetare.	3			
8. Strunjirea interioară. Condiții specifice și restricții la strunjirea interioară. Calculul timpului de baza la strunjire.	3			
9. Procese tehnologice de prelucrare prin frezare. Parametrii geometrici și tehnologici ai procesului de frezare. Tipuri de operații de prelucrare prin frezare.	3			
10. Frezarea plană. Frezarea cilindrică.	3			
11. Frezarea canalelor și buzunarelor. Frezarea filetelor. Calculul timpului de baza la frezare.	3			
12. Procese tehnologice specifice pentru prelucrarea găurilor Centruirea, găurirea, lamarea, tarodarea, alezarea.	3			
13. Procese tehnologice de prelucrare prin rectificare. Procese de rectificare a suprafețelor cilindrice. Procese de rectificare a suprafețelor plane.	3			
14. Rectificarea filetelor Calculul timpului de baza la prelucrările prin rectificare. Procese de suprafinisare a suprafețelor.	3			
<b>Bibliografie</b> 1. Ancău M., Tehnologia Fabricației, Editura Casa Cartii de Stiință, Cluj-Napoca, 2003. 2. Cărean, Al., Tehnologii de prelucrare cu CNC, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002. 3. Cărean, Al. și Popan, A., Programarea și operarea centrelor de prelucrare CNC, Editura U.T. Press, 2015 4. Damian, M., Cărean, Al., s. a., Fabricație asistată de calculator, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2003. 5. Gyenge, Cs., Fratila, D. Ingineria fabricației, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2004. 6. Gyenge, Cs., Ros, R. și Popa, M., Tehnologia fabricării mașinilor unelte. Editura UT. Cluj, 1990 7. Serope Kalpakjian, Manufacturing Engineering and Technology, Editura Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2010. 8. Steve F. Krar, Technology of Machine Tools, Editura McFrow-Hill, Inc., New York, 2011. 9. David A. Stephenson and John S. Agapiou, Metal Cutting Theory and Practice, 978-1-4665-8754-0, 2016. 10. Hans Kurt Toenshoff and Berend Denkena, Basics of Cutting and Abrasive Processes, ISBN 978-3-642-33257-9, Springer, 2013.				
8.2 Laborator	Nr. ore		Metode de predare	Observații
1. Prezentarea lucrărilor. Instructaj de protecția muncii	2			

2. Analiza posibilitatilor de prelucrare a reperului „Furca” pe mașini unelte convenționale și CNC. Realizarea desenului reperului.	2	Instruirea studentilor privind utilizarea cataloagelor de scule de la firma Sandvik si Ghuring pentru stabilirea parametrilor de aschiere optimi la sculele alese in concordanta cu faza de prelucrare. Executie practica a piesei in doua variante tehnologice: - prelucrare pe masini-unelte conventionale; - prelucrare pe masini-unelte CNC	Studentii sunt incurajati sa puna intrebari
3. Elaborarea intinerarului tehnologic de fabricatie. Alegerea geometriei sculelor	2		
4. Elaborarea intinerarului tehnologic de fabricatie. Alegerea geometriei sculelor	2		
5. Calculul parametrilor de așchiere la prelucrarea pe strung a reperului “Furca”.	2		
6. Calculul timpului de baza la prelucrarea pe strung a reperului “Furca”.	2		
7. Execuția operațiilor/fazelor de prelucrare pe strung.	2		
8. Calculul parametrilor de așchiere la prelucrarea pe freza universală a reperului “Furca”.	2		
9. Calculul timpului de baza la prelucrarea pe freza universală a reperului “Furca”.	2		
10. Execuția operațiilor/fazelor de prelucrare pe freza universală.	2		
11. Execuția reperului „Furca” pe strungul CNC LYNX 220 și centrul de prelucrare vertical HAAS VF-2SS.	2		
12. Reglarea mașinii de rectificat universal și execuția operației de rectificare a reperului “Arbore”	2		
13. Reglarea mașinii de rectificat plan și execuția operației de rectificare a reperului “Riglă de ghidare”	2		
14. Concluzii finale, evaluarea activităților de laborator.	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Ancău M., Tehnologia Fabricației, Editura Casa Cartii de Stiință, Cluj-Napoca, 2003. 2. Cărean, Al. si Popan, A., Programarea si operarea centrelor de prelucrare CNC, Editura U.T. Press, 2015 3. Alexandru CĂREAN si Ioan Alexandru POPAN, “Programarea și operarea centrelor de prelucrare CNC”, ISBN 978-606-737-102-4, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2015 4. Catalog de scule - Sandvik 5. Catalog de scule – Guhring 6. David A. Stephenson and John S. Agapiou, Metal Cutting Theory and Practice, 978-1-4665-8754-0, 2016. 7. Hans Kurt Toenshoff and Berend Denkena, Basics of Cutting and Abrasive Processes, ISBN 978-3-642-33257-9, Springer, 2013.			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Dobândirea in cadrul cursului de competente profesionale in domeniul tehnologiilor de aschiere pe masini-unelte clasice si CNC, in concordanta cu asteptarile angajatorilor.
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a răspunde la întrebările teoretice și abilitatea de a rezolva probleme practice	Examen scris. Prezentă la curs este luată în considerare. (C)	C=75%

10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Prezența este obligatorie. Activitatea în timpul orelor este apreciată	Intrebari la fiecare laborator. (L)	L=25%
10.6 Standard minim de performanță N=C+L Examenul se considera admis doar în cazul în care fiecare dintre componentele marca este îndeplinită: N≥5; C≥5; L≥5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Vasile Ceclan	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Vasile Ceclan	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății 13.07.2022	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini AB/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	58.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică						
2.2 Aria de conținut	Ingineria Fabricației						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Sorin GROZAV: <a href="mailto:sgrozav@tcm.utcluj.ro">sgrozav@tcm.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I.dr. ing. Adrian Popescu: <a href="mailto:adrian.popescu@tcm.utcluj.ro">adrian.popescu@tcm.utcluj.ro</a>						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8 Regimul disciplinei	DS/DOB

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să cunoască tehnologiile de prelucrare prin deformare plastica la rece;</li> <li>- să cunoască metodele de calcul ale parametrilor tehnologici ai proceselor de deformare plastica;</li> <li>- să cunoască principiile de proiectare a tehnologiilor de prelucrare prin deformare plastica;</li> <li>- să cunoască principiile de proiectare a sculelor de deformare plastica;</li> <li>- să cunoască principalele mașini de prelucrare prin deformare plastica;</li> <li>- să proiecteze un proces tehnologic de fabricație prin deformare plastica la rece să proiecteze o matrița simpla de deformare plastica la rece;</li> <li>- să simuleze cu ajutorul unui program comercial cu elemente finite (AUTOFORM, Dynaform) un proces de deformare plastica;</li> <li>- să analizeze și să interpreteze rezultatele obținute prin simulare numerica;</li> <li>- să utilizeze un program comercial de simulare cu element finit (AUTOFORM, Dynaform);</li> <li>- să utilizeze un echipament modern de analiza deformabilității (Erichsen);</li> <li>- să utilizeze o presa mecanica/hidraulica.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- autonomie și responsabilitate;</li> <li>- dezvoltare personală și profesională;</li> <li>- abilități de lucru în echipă;</li> <li>- abilități de comunicare orală și scrisă;</li> <li>- abilități de raționare / argumentare și gândire critică;</li> <li>- rezolvarea de probleme și luarea deciziilor;</li> <li>- abilități de a opera într-o manieră interdisciplinară cu metodologii și concepte care provin din domeniul științelor exacte.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să cunoască principalele tehnologii de prelucrare prin deformare plastica la rece
7.2 Obiectivele specifice	Să proiecteze tehnologii de deformare plastica; Sa simuleze procese de deformare plastica; Sa proiecteze echipamente de deformare plastica.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Tehnologii de prelucrare prin deformare plastica la rece.</b> Prezentare generala. Clasificare. Terminologie.</p> <p><b>2. Operații de tăiere.</b> Analiza procesului de forfecare. Mașini de prelucrare prin taiere.</p> <p><b>3. Decuparea și perforarea</b> Descrierea procesului. Precizia procesului. Aspecte tehnologice. Parametrii tehnologici. Elementele constructive ale stanțelor de decupare-perforare. Geometria elementelor active. Dimensionarea elementelor active. Procedee speciale de decupare-stanțare Stanțarea-decuparea de precizie Stanțarea-decuparea rapida Mașini de prelucrare prin decupare-perforare.</p> <p><b>4. Îndoirea</b> Descrierea procesului. Precizia procesului. Aspecte tehnologice. Parametrii tehnologici. Dimensionarea semifabricatului. Arcuirea. Elementele constructive ale matrițelor de îndoire.</p> <p><b>5. Îndoirea</b> Geometria elementelor active. Dimensionarea elementelor active.</p>	<p>Metode de predare</p> <p>Se folosesc mijloace multimedia pentru predarea cursului ceea ce permite următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinematica procesele de deformare plastica a tablelor sunt prezentate prin animație pe calculator</li> <li>• Prin conectare pe site-ul ALUMATTER sunt prezentate scheme și schițe statice sau animate pentru înțelegerea fenomenelor din cadrul procesului de deformare</li> <li>• Prin conexiune internet pe site-ul ALUMATTER se pot rezolva on-line aplicații specifice încercărilor mecanice, deformabilității tablelor</li> </ul> <p>respectiv analizei proceselor de deformare plastica</p> <p>Se folosește un stil de predare interactiv, realizând-se un</p>	<p>Observații</p> <p>Calculator, Video-proiector</p>

<p>Procedee speciale de îndoire Îndoirea in trei puncte Profilarea. Reluarea. Mașini de prelucrare prin îndoire.</p>	<p>parteneriat cadru didactic-student pentru înțelegerea și aprofundarea cunoștințelor dobândite la curs. Studenții cu aptitudini și interesați de acest domeniu sunt atrași în contracte de cercetare. Se efectuează vizite de studiu la firme de profil cu ocazia deplasării studenților la Universitatea din Stuttgart.</p>	
<p><b>6. Ambutisarea</b> Clasificarea procedeelelor de ambutisare. Descrierea procesului. Precizia procesului. Aspecte tehnologice. Parametrii tehnologici. Determinarea dimensiunii semifabricatului.</p>		
<p><b>7. Ambutisarea</b> Aspecte tehnologice. Definirea coeficientului de ambutisare (m) și a raportului de ambutisare (beta). Determinarea numărului de operații de ambutisare. Utilizarea metodei CLD în analiza tehnologicității.</p>		
<p><b>8. Ambutisarea</b> Elementele constructive ale matrițelor de ambutisare. Geometria elementelor active. Dimensionarea elementelor active.</p>		
<p><b>9. Ambutisarea</b> Tehnologii avansate de ambutisare Ambutisarea hidraulică Ambutisarea cu reținere variabilă Prese de ambutisare</p>		
<p><b>10. Procedee de fasonare</b> Clasificarea procedeelelor (reliefarea, bordurarea, gătuirea, umflarea). Aspecte tehnologice. Matrițe pentru fasonare. Fasonarea pe strung. Descrierea procedeeului. Parametrii tehnologici. Mașini pentru fasonare</p>		
<p><b>11. Procedee de asamblare</b> Clasificarea procedeelelor. Mașini pentru asamblare.</p>		
<p><b>12. Procedee de extrudare</b> Clasificarea procedeelelor. Aspecte tehnologice. Parametrii tehnologici. Dimensionarea semifabricatului. Elementele constructive ale matrițelor de extrudare. Prese pentru extrudare.</p>		
<p><b>13. Automatizarea tehnologiilor de deformare plastică</b> Linii de transfer în tehnologiile de prelucrarea tablelor</p>		
<p><b>14. Realitatea virtuală în tehnologiile de deformare</b> Modelarea și simularea procedeelelor de deformare plastică. Exemple de sisteme de realitate virtuală.</p>		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tăpălagă, I., Achimaș, Gh., Iancău H. Tehnologia presării la rece, vol. 1, 2 Litografia IPC-N, 1980, 1985</li> <li>2. Grozav, S., Tătaru, O., Găgiu, Al., Procedee speciale de prelucrare a metalelor, Editura ROPRINT 1998, Cluj- Napoca, ISBN 973-9298-46-X, 216 pag.</li> <li>3. Grozav, S., Achimaș, Gh., Proiectarea mașinilor unelte pentru prelucrări prin deformare plastică, Îndrumător de lucrări, Editura MEDIAMIRA, 2002, Colecția Inginerului, ISBN 973-9357-0-6.</li> <li>4. Grozav, S., Mașini de prelucrare prin deformare plastică, Editura MEDIAMIRA, 2009, Colecția Inginerului, ISBN 978-973-713-237-6, 233 pag.</li> <li>5. Grozav, S., Deformarea orbitală, Editura Mediamira, 2009, Colecția Inginerului, ISBN 978-973-713-244-4</li> <li>6. Grozav, S., Ceclan, V., Popescu, A., Utilaje și tehnologii pentru prelucrare prin deformare plastică, vol. I Utilaje de prelucrare prin deformare plastică, Editura JRC, 2015, Turda, ISBN 978-606-8009-12-4</li> <li>7. Tabără, V., Tureac, I., Mașini pentru prelucrări prin deformare la rece, București, E.D.P., 1979.</li> <li>8. Tabără, V., Tureac, I., Mașini pentru prelucrări prin deformare, București, Edit. didactică și pedagogică, 1984.</li> <li>9. Tureac, I. ș.a. Exploatarea, întreținerea și repararea utilajelor de presare la rece. Editura tehnicii, București,</li> </ol>		



1984

10. Grozav, S., Achimaș, Gh., Automatizarea și mecanizarea procedeelor tehnologice de deformare plastică la rece, Editura MEDIAMIRA, 2002, Colectia Inginerului, ISBN 953-9358-91-8, 214 pag.

11. Grozav, S., Mașini de prelucrare prin deformare plastică, Editura MEDIAMIRA, 2009, Colectia Inginerului, ISBN 978-973-713-237-6, 233 pag.

12. Kuric, I., Grozav, S., s.a., Mechanization and automation equipment for processing, Publish House Alma Mater, Cluj Napoca, 2015, ISBN 978-606-504-188-2, 483 pag.

13. Sorin Grozav, Vasile Ceclan, Adrian Popescu Ivan Kuric, Nadezda Cubonova, Darina Kumicakova, Miroslav Cisar, Vladimir Bulej, Dariusz Wiecek - Equipment for plastic deformation and the automation process, Publish House EDIS, Zilina, Slovacia, 2016, 512 pagini, ISBN 978-606-8009-12-4.

**Materiale didactice virtuale**

1. Hirsch, J., Wagner S., Banabic D. – Alumatter- UMFORMTECHNIK-, [www.alumatter.info](http://www.alumatter.info)

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Elemente constructive ale ștanțelor și matrițelor	Expunere și aplicații	
2. Reglajul preselor în vederea executării operațiilor de presare la rece		
3. Determinarea forței necesare la decupare-perforare		
4. Determinarea variației forței la ambutisare pt piese circulare și rectangulare		
5. Analiza preciziei dimensionale a pieselor ambutisate		
6. Analiza procesului de umflare hidraulică		
7. Analiza influenței forței de reținere asupra calității pieselor în procesul de ambutisare		

**Bibliografie**

1. Banabic D., (Editor), Advanced Methods in Material Forming, Springer, Heidelberg, 2007

2. Banabic D., Sheet Metal Forming Processes, Springer, Heidelberg Berlin, 2010

3. Ciocardia, C. s.a., Tehnologia presării la rece, EDP, București, 1991.

4. Iliescu, C., Tehnologia presării la rece, EDP, București, 1991.

5. Lange, K., Lehrbuch der Umformtechnik (Band 4), Springer Verlag, Berlin, 1983-1989.

6. Romanovski, M., Stantarea și matritarea la rece, Editura Tehnica, 1970.

7. Spur, G., Handbuch der Fertigungstechnik. Umformen und Zerteilen, Carl Hanser Verlag, München, 1985.

8. Tapalaga, I., Achimas, Gh., Iancau H., Tehnologia presării la rece (Vol. 1, 2), Lito UTCN, 1980, 1984

9. Tapalaga, I., Achimas, Gh., Iancau H., Banabic, D., Coldea, A., Tehnologia presării la rece. Indrumator de laborator, Lito UTCN, 1985.

### 8.3 Proiect

Proiectul urmărește aprofundarea unor cunoștințe legate de proiectarea tehnologiilor de prelucrare prin presare la rece precum și a sculelor și dispozitivelor aferente acestor procese. Se pune accentul pe consolidarea unor cunoștințe anterioare de desen tehnic, organe de mașini, rezistența materialelor, toleranțe, element finit, teoria deformărilor plastice prin proiectarea de către studenți a unor scule (stanțe sau matrițe de deformare).

Desfășurarea proiectului implică:

- proiectarea tehnologiei de fabricație a proceselor de deformare pentru o piesa dată utilizând metodele clasice de proiectare.
- proiectarea tehnologiei de fabricație prin simularea numerică a procesului de deformare.
- proiectarea matrițelor necesare în procesul de fabricație;
- discuții periodice cu studenții (îndrumare).

Evaluarea proiectului se face prin aprecierea calității documentației scrise însoțitoare, a ritmicității elaborării proiectului, a corectitudinii elementelor grafice (desene de ansamblu, desene de execuție), a corectitudinii rezultatelor simulării procesului cât și a modului de susținere a proiectului de către student.

**Bibliografie**

1. Tapalaga I., Achimas Gh., Iancau H., Tehnologia presării la rece, Vol. I, II, Lito IPC-N, Cluj-Napoca, 1980, 1985;

2. Teodorescu M., s.a. Elemente de proiectare a ștanțelor și matrițelor, EDP, București, 1983 (ediția I, 1977);

3. Romanovski V.P., Stan\_ area și matri\_ area la rece, Editura Tehnica, București, 1970;

4. ASM HANDBOOK Volume 14: Forming and Forging, ASM International 1993
5. Ivana Suchy, Handbook of die design, Mc GRAW-HILL, Second Edition 2006
6. Heinz Tschaetsch, Metal Forming Practise, Processes – Machines – Tools, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006
7. Grundlagen für die Produktion einfacher und komplexer Präzisions-Stanzteile, Vieweg Verlag, Ediția a 8-a, 2006,
8. Eckart Doege, Bernd-Arno Behrens, Handbuch Umformtechnik, Grundlagen, Technologien, Maschinen, Springer Berlin Heidelberg New York, 2007

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele acumulate în cadrul activităților de la aceasta disciplină vor permite absolvenților să rezolve probleme curente de proiectare a proceselor și echipamentelor tehnologice din unități productive sau de cercetare, precum: Dacia Renault, Renault Technologie Roumanie, Ford, Continental, RAAL, etc.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	$N=0,1PC+0,2LSL+0,5LS+0,2RO$ Unde: prezența curs (PC) , rezolvare lucrare de sinteză laborator (LSL), lucrare scrisă (LS), răspuns oral (RO)	Scris + oral	80%
10.5 Laborator	Rezolvare lucrare de sinteză laborator (LSL),	Scris + oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota 5 la lucrarea de sinteză laborator.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Grozav Sorin	
	Aplicații	S.L . dr. ing. Popescu Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian TRIF
<hr/>	
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BÎRLEANU
<hr/>	

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia construcțiilor de masini - Alba Iulia /Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	59.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea dispozitivelor				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing.Gligor Gheorghe – <a href="mailto:ghgligor@tcm.utcluj.ro">ghgligor@tcm.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	L+Pr: Conf.dr.ing.Gligor Gheorghe – <a href="mailto:qhgligor@tcm.utcluj.ro">qhgligor@tcm.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	3	3.3 proiect / laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 proiect / laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	66				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea modului de funcționare a diferitelor dispozitive existente în atelierele de prelucrare prin așchiere; (C4 și C5)</li> <li>- Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea dispozitivelor utilizate în procesele tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC; (C4 și C5)</li> <li>- Elaborarea de proiecte profesionale de dispozitive utilizate la procesele tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini; (C4 și C5)</li> <li>- Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele dispozitivelor utilizate la echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini; (C4 și C5)</li> <li>- utilizeze dispozitivele existente în secțiile de prelucrări prin așchiere necesare pentru orientare-fixare a semifabricatelor și pieselor pe mașini unelte (strunguri, freze, mașini de găurit, mașini de rectificat, centre de prelucrare);</li> <li>- utilizeze dispozitivele pneumatice și hidraulice utilizate în orientare-fixare a semifabricatelor și pieselor în vederea prelucrării sau asamblării;</li> </ul>
Competențe transversale	<p>Executarea responsabilă a sarcinilor cerute în cadrul activităților de tip proiect la realizarea temei de proiect propus.</p> <p>Utilizarea eficientă a cunoștințelor de organe de mașini, desen tehnic, mecanică tehnică și tehnologiilor de prelucrare prin așchiere pentru realizarea temei de proiect propus.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea de competente în domeniul proiectării dispozitivelor și a utilizării acestora</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dispozitivele de orientare-fixare;</li> <li>• Formarea competențelor necesare proiectării dispozitivelor;</li> <li>• Obținerea deprinderilor pentru dezvoltarea de noi dispozitive prin proiectarea acestora astfel încât să răspundă standardelor impuse;</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor acumulate la alte discipline de specialitate și corelarea acestora cu noile cunoștințe specifice proiectării dispozitivelor</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>I. Definiția, locul și rolul dispozitivelor în construcția de mașini</b></p> <p>Structura sistemului tehnologic.            Rolul dispozitivelor în sistemul tehnologic.            Elementele constitutive a unui dispozitiv            Condițiile de bază pe care trebuie să le respecte un dispozitiv.            Clasificarea dispozitivelor</p> <p><b>II. Bazarea pieselor în dispozitive</b></p> <p>Definirea noțiunii de bazare            Stabilirea suprafețelor de bazare            Reprezentări convenționale pentru schemele de bazare</p>	<p>Expunere, discutii, abordare euristica, problematizare</p>	<p>□r□d□r□□            □□□□□□d□            □d□□□            proiector și            □□□□□□            □□□□r□□□d□□            □r□□□□□□□□            □□□□□□            studenților cu            2□□□□□□□□□□            d□□□□□□□r□□□□            □r□□□□□□</p>

<p>Materializarea bazelor necesare poziționării</p> <p>Poziționarea semifabricatelor în dispozitive</p> <p>A. Poziționarea semifabricatelor paralelipipedice</p> <p>B. Poziționarea corpurilor cilindrice</p>		
<p><b>III. Tipologia bazelor utilizate în cadrul dispozitivelor</b></p> <p>Elemente de bazare standardizate</p>		
<p><b>IV. Tipologia bazelor utilizate în cadrul dispozitivelor</b></p> <p>Elemente de bazare nestandardizate</p> <p>Influența bazării asupra preciziei de prelucrare</p>		
<p><b>V. Studiul erorile de bazare</b></p> <p>A. Influența câmpului de toleranță a suprafeței după care se stabilit bazarea</p> <p>B. Influența abateri unghiulare asupra erorii de bazare reale</p> <p>C. Influența jocurilor funcționale dintre elementele de bazare și semifabricat asupra preciziei</p> <p><b>Fixarea semifabricatelor în dispozitive</b></p> <p>A. Influența jocurilor funcționale dintre elementele de bazare și semifabricat asupra preciziei</p>		
<p>B. Surse de generare a forței de fixare</p> <p>C. Determinarea forței de fixare la dispozitivele mecanice de fixare</p> <p>C.1 Dispozitive cu pană</p> <p>C.2 Mecanisme cu pană și plunjer</p>		
<p>C.3 Dispozitive care utilizeaza mecanisme șurub-piuliță</p> <p>Dispozitive cu came existente în comerț</p> <p>C.4 Dispozitive care utilizează mecanisme cu camă</p> <p>Dispozitive cu came existente în comerț</p>		
<p>C.5 Dispozitive care utilizeaza mecanisme cu pârghii</p> <p>C.5.1 Mecanisme cu un singur braț</p> <p>Mecanisme cu pârghie existente în comerț</p> <p>C.5.2. Mecanisme cu pârghii articulate</p> <p>Mecanisme cu pârghii articulate comerciale</p> <p>C.6 Dispozitive care utilizeaza mecanisme cu bușe elastice</p>		
<p>Determinarea forței de fixare la acționarea pneumatică</p> <p>Determinarea forței de fixare la acționarea hidraulică</p> <p>Determinarea forței de fixare la acționarea vacuumetrică</p> <p>Determinarea forței de fixare la acționarea magnetică și electromagnetică</p> <p><b>Acționarea pneumatică a dispozitivelor</b></p> <p>Generalități</p> <p>Schema acționării pneumatice</p> <p>Elemente componente a acționării pneumatice</p>		
<p>Mecanisme de fixare pneumatice existente în comerț</p> <p><b>Acționarea vacuumetrica a dispozitivelor</b></p> <p>Generalități</p> <p>Schema de acționare</p> <p>Dispozitive vacuumetrice existente în comerț</p> <p><b>Acționarea hidraulică a dispozitivelor</b></p> <p>Generalități</p> <p>Schema acționării hidraulice</p>		

Elemente componente a acționării hidraulice		
Tipologii de mecanisme de fixare existente în comerț		
<b>Acționarea magnetică și electromagnetică a dispozitivelor</b>		
Generalități		
Dispozitive existente în comerț		
<b>Construcția și exploatarea mecanismelor de centrare</b>		
Condiții impuse mecanismelor de centrare		
Tipologia dispozitivelor autocentrante		
<b>Construcția și exploatarea dispozitivelor utilizate la prelucrarea semifabricatelor de revoluție</b>		
<b>Construcția și exploatarea dispozitivelor utilizate la fixarea semifabricatelor paralelipipedice</b>		
<b>Dispozitive modulare</b>		
<b>Modalități de fixare a semifabricatelor cu rigiditate mică</b>		
<b>Modalități de fixare a semifabricatelor de complexitate ridicată</b>		
<b>Metodologia proiectării dispozitivelor</b>		
8.2. Aplicații (lucrări)		
8.2 Laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Bazarea și fixarea pieselor în dispozitive	Expunere, problematizare și abordare euristică, experiențe de laborator	Studentii trebuie să parcurgă lucrarea de laborator înaintea fiecărui întâlniri. Laboratorul constă în discutarea și problematizarea părților teoretice și realizarea de lucrări aplicative care prezintă partea teoretică deja discutată.
Determinarea erorilor de bazare în cazul prelucrării pieselor prismatice în dispozitive		
Determinarea erorilor de bazare în cazul prelucrării pieselor prismatice așezate în dispozitive după două suprafețe perpendiculare		
Determinarea erorilor de bazare în cazul prelucrării pieselor așezate pe dornuri		
Determinarea erorilor de bazare în cazul prelucrării pieselor așezate pe două bolțuri		
Determinarea erorilor de bazare în cazul prelucrării pieselor așezate pe prisme		
Determinarea erorilor de fixare la așezarea pieselor pe cepuri de reazem		
Studiul influenței dimensiunii mânerelor de la dispozitivele de fixare cu filet asupra deformației pieselor cu rigiditate scăzută		
Alinierea dispozitivelor și a pieselor în sistemul tehnologic și stabilirea originii pieselor în vederea prelucrării		
Studiul preciziei de bazare a pieselor de revoluție în dispozitive		
Studiul deformației pieselor tip placă cu rigiditate scăzută la prinderea în dispozitive		
Construcția și exploatarea dispozitivelor de divizat		
Studiul dispozitivelor specializate acționate pneumatic		
Exploatarea gripperelor		
Bibliografie:		

1. Panc N., Dispozitive, Conceptie si proiectare, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2021.
2. Vuscan I., Panc N., Bazele prelucrarilor mecanice, Ed.Eikon-Scoala Ardeleana, Cluj-Napoca, 2015.
3. Păunescu D., Proiectarea dispozitivelor.Studii de caz, Ed.AlmaMater 2006.
4. Panc N., Vuscan I., Paunescu D., Gligor Gh.- Proiectarea dispozitivelor-Indrumator de laborator, Ed.UTPress, Cluj-Napoca, 2014

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele achiziționate vor fi necesare inginerilor care-și desfășoara activitatea în cadrul departamentelor de proiectare SDV, prelucrări prin aschiere și alte departamente ce utilizează dispozitive de orientare-fixare.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	conținând aplicații practice care trebuie rezolvate pe baza cunoștințelor	Probă scrisă – evaluării 2 ore	50%
10.5 Proiect/Laborator	R aplicaiiilor de laborator la fiecare lucrare efectuată. Precondiție	Verificarea lucrărilor de	1
	Finalizarea și susținerea proiectului. Precondiție de intrare în examen.	Verificarea corectitudinii și	
10.6 Standard minim de performanță			
<p><i>Curs:</i> Patru subiecte în care studentul trebuie să aplice cunoștințele acumulate în rezolvarea unor probleme practice. Tratarea fiecărui subiect este de minim 50% din completitudinea rezolvării.</p> <p><i>Laborator:</i> Rezolvarea aplicațiilor și sarcinilor trasate în cadrul laboratorului.</p> <p><i>Proiect:</i> Proiectul trebuie să îndeplinească standardele prezentate studenților (la prierea temei) în ceea ce privește corectitudinea și completitudinea documentației.</p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing.Gligor Gheorghe	
	Aplicații	P.: Conf.dr.ing.Gligor Gheorghe	
		Lab.: Conf.dr.ing.Gligor Gheorghe	
Data avizării în Consiliul Departamentului		Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif	
Data aprobării în Consiliul Facultății		Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu	





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini - Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	60.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologii de prelucrare pe MUCN</b>						
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. <b>Popan Alexandru</b> ; ioan.popan@tcm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. <b>Popan Alexandru</b> ; ioan.popan@tcm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					16
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	118				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă și desen tehnic, Materiale, Masini-unelte, Scule aschietoare.
4.2 de competențe	Combinarea și utilizarea de cunoștințe, principii și metode, dezvoltarea de competente specifice pentru proiectele de inginerie industrială.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Video-proiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator TCM

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1. Descrierea teoriilor și metodelor de bază din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcției de mașini în particular.</p> <p>C3.3. Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.</p> <p>C4.1. Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și a eticii profesiei de inginer și a executării responsabile a îndatoririlor profesionale în limite de autonomie și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, aplicabilitatea practică și deciziile de evaluare și autoevaluare</p> <p>CT3. Evaluarea obiectivă a nevoii de formare continuă pentru inserția pieței muncii și adaptarea la cerințele sale dinamice și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a competențelor lingvistice și a cunoștințelor despre tehnologia informației și comunicare</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților în domeniul tehnologiilor de prelucrare pe masini unelte cu comanda numerica (programare și operare CNC)
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>Învățarea de cunoștințe fundamentale despre programarea și operarea centrelor de prelucrare și centrelor de strunjire CNC.</li> <li>Dezvoltarea abilităților de reglare (setare) a centrelor de prelucrare și centrelor de strunjire CNC.</li> </ol>

## 8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
1. Noțiuni fundamentale despre comanda numerică. Scurt istoric. Elementele de bază ale unui sistem CNC. Avantajele și dezavantajele MUCN-urilor.	Predarea se realizează folosind mijloace clasice și moderne: tablă, materiale xeroxate cu studii de caz, video-proiector,	Studentii sunt incurajati sa puna intrebari
2. Fluxul informațional într-un sistem CNC. Sistemul de axe de coordonate. Puncte de referință.		
3. Elaborarea programului CNC. Limbajul de programare. Formatul de programare. Sintaxa unui bloc CNC. Elemente de bază de reglare a centrelor de prelucrare CNC. Studiu de caz frezare.		
4. Elemente de bază de reglare a centrelor de strunjire CNC. Funcții de programare. Studiu de caz strunjire.		
5. Tipuri de mișcări ale sculei. Poziționare cu avans rapid. Interpolarea liniară în sistem cartezian. Interpolarea circulară în sistem cartezian.		
6. Corecția de rază la frezare. Activarea corecției de rază. Anularea corecției de rază.		
7. Aplicații ale corecției de rază. Studiu de caz.		
8. Corecția de rază la strunjire. Influenta razei la vârful sculei.		
9. Corecția de rază la strunjirea frontală, exterioară și interioară. Studiu de caz.		
10. Programarea strunjirii filetelor. Studiu de caz.		
11. Interpolarea circulară versus interpolarea elicoidală. Programarea absolută și programarea incrementală.		
12. Modalități de programare la apropierea respectiv retragerea sculei de piesă.		
13. Cicluri de găurire în cazul centrelor de prelucrare și centrelor de strunjire CNC.		
14. Facilități de programare la strunjire și frezare. Utilizarea subprogramelor CNC. Programarea parametrică.		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cărean, Al., și Popan, Al., Programarea și operarea centrelor de prelucrare CNC, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2015.</li> <li>2. Cărean Al., Tehnologii de prelucrare cu CNC, Editura Dacia, Cluj–Napoca, 2002.</li> <li>3. Damian, M., Cărean, Al., ș.a. Fabricație asistată de calculator, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2003.</li> <li>4. Michael Mattson, CNC Programming: Principles and Applications, Editura Amazon, 2009.</li> <li>5. Roș, O. și Cărean, Al., Tehnologia prelucrării pe mașini-unelte cu comandă numerică, Editura Dacia, Cluj Napoca, 1995.</li> </ol>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea MUCN-urilor din laboratorul TCM. Protecția muncii.	Instruirea studentilor privind reglarea (setarea) a centrelor de prelucrare și centrelor de strunjire CNC. Exectia practică a pieselor pe centrul de prelucrare HAAS VF-2SS și pe strungul CNC Lynx 220-FANUC	Studentii sunt incurajati sa puna intrebari
2. Prezentarea centrului CNC de prelucrare prin frezare HAAS VF2. Analiza functiilor panoului de operare HAAS.		
3. Prezentarea modului de fixare si orientare a dispozitivelor si definirea originii, utilizand centrul de prelucrare CNC prin frezare.		
4. Prezentarea modului de apelarea a sculei si compensarea lungimii si a uzurii, utilizand centrul de prelucrare CNC prin frezare.		
5. Editarea, simularea și rularea programelor CNC, utilizand echipamentul HAAS. Studiu de caz F1.		
6. Prezentarea centrului CNC de strunjire Dossan LYNX 220. Analiza functiilor panoului de operare FANUC Oi-TB.		
7. Prezentarea modului de fixare a pieselor si definirea originii, utilizand centrul de prelucrare CNC prin strunjire.		

8. Prezentarea modului de apelare a sculei, compensarea lungimii si a uzurii, utilizand centrul de prelucrare CNC prin strunjire.		
9. Editarea, simularea și rularea programelor CNC, utilizand echipamentul FANUC Oi-TB. Studiu de caz S1.		
10. Reglarea și operarea centrului de prelucrare HAAS VF2 CNC, în vederea prelucrării. Studiu de caz F2.		
11. Fabricatia unui reper. Studiu de caz F3.		
12. Reglarea și operarea centrului de strunjire LYNX 220 CNC în vederea prelucrării. Studiu de caz S2.		
13. Fabricatia unui reper. Studiu de caz S3.		
14. Fabricatia unui reper, care contine atat prelucrari de frezare cat si de strunjire. Studiu de caz FS.		
<b>Bibliografie</b> 1. Cărean, Al. și Popan, Al. Programarea și operarea centrelor de prelucrare CNC, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2015. 2. Manual de programare si operare FANUC-Oi-TB, 2006. 3. Manual de programare si operare HAAS, 2009.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Dobândirea în cadrul cursului de competente profesionale în domeniul tehnologiilor de aşchiere pe maşini-unelte CNC, în concordantă cu aşteptările angajatorilor.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a răspunde la întrebările teoretice și abilitatea de a rezolva probleme practice	Examen scris. Prezentă la curs este luată în considerare. (C)	C=75%
10.5 Laborator	Prezența este obligatorie. Activitatea în timpul orelor este apreciată	Intrebari la fiecare laborator. (L)	L=25%
10.6 Standard minim de performanță: N=C+L			
Examenul se considera admis doar în cazul în care fiecare dintre componentele marca este îndeplinită: N≥5; C≥5; L≥5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. <b>Popan Alexandru</b>	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Alexandru Popan	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	FIIRMP
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industriala
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	61.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii si echipamente de asamblare					
2.2 Aria de conținut	Ingineria Fabricatiei					
2.3 Responsabil de curs	c.d.a. dr.ing. Onetiu Gheorghe onetiu_gheorghe@yahoo.com					
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	c.d.a.dr.ing.Onetiu Gheorghe onetiu_gheorghe@yahoo.com					
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Organe de Mașini, Geometrie descriptivă și desen tehnic, Mecanisme, Toleranțe și control dimensional, Proiectarea Produselor, Tehnologii de Fabricație, Tehnologii Neconvenționale.
4.2 de competențe	Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, din procese specifice ingineriei industriale

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector multi-media
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamentele din laboratorul de TCM Software DFMA (Design for Manufacture and Assembly)

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1. Descrierea metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de asamblare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de asamblare manuală, cu roboți sau automată.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de asamblare manuală sau robotizată.</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de asamblare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv montaj robotizat sau automat.</p> <p>C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu de exploatare a proceselor și sistemelor de asamblare, precum și de asigurarea calității și inspecția produselor.</p>
Competențe transversale	<p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, cooperării, diversității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Stabilirea soluțiilor tehnologice adecvate pentru diferite situații practice concrete de asamblare a unor produse industriale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea direcțiilor de modernizare a montajului, a procedurilor de asamblare manuală, robotizată și automatizată, a funcțiilor echipamentelor de comandă pentru montaj ;</li> <li>• Alegerea soluțiilor tehnologice de asamblare a unor produse industriale;</li> <li>• Proiectarea tehnologiilor de asamblare manuală, cu roboți sau automatizată;</li> <li>• Alegerea soluțiilor de echipare pentru sistemele de montaj cu roboți.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Importanța montajului Locul montajului în procesul de fabricație Direcții pentru modernizarea montajului: - automatizarea montajului; - introducerea sistemelor flexibile de montaj; - structurarea, modernizarea și optimizarea fluxului tehnologic din montaj Funcțiunile montajului și clasificarea lor, simbolizarea - montarea propriu zisă / - manipularea / - controlul</p>	Expunere	Proiector multi-media
<p>2. Definierea familiilor de produse care să fie asamblate în cadrul aceluiași sistem de montaj Flexibilitatea în tehnologia de montaj Forme de organizare a montajului</p>		

- Principalele caracteristici ce definesc o formă de organizare tehnologică a montajului - Alegerea formei de organizare a montajului		
3. Proiectarea tehnologiei de montaj		
4. Condiții privind construcția pieselor: - Condiții de manipulare / - Condiții pentru realizarea asamblărilor		
5. Condiții privind schema de montaj și laturile de dimensiuni: Interschimbabilitatea, Elementul de închidere, Elementul de compensare Condiții privind calitatea pieselor Costurile montajului		
6. Procedee de asamblare: prin înșurubare, prin presare, prin deformări plastice, prin deformări elastice Asamblarea manuală		
7. Robotizarea montajului		
8. Alegerea soluției pentru sistemele de montaj cu roboți		
9. Criterii de alegere a roboților pentru montaj Arhitecturi standard de roboți de montaj Dispozitive de apucare pentru roboți de montaj		
10. Asamblarea automată pentru serii mari de fabricație Echipamente pentru alimentare automată		
11. Echipamente pentru orientarea automată a pieselor Senzori pentru montaj		
12. Funcțiunile unui echipament de comandă pentru montaj Sisteme de montaj cu vedere artificială Comanda prin voce a sistemelor de montaj		
13. Sisteme de montaj cu robocare Analiza asamblabilității asistată de calculator Estimarea automată a timpilor de montaj a unui produs Estimarea automată a costurilor de montaj a unui produs		
14. Reproiectarea produselor pentru a se preta montajului robotizat și automatizat		
Bibliografie		
1. <b>Csaba Gyenge</b> , Ancuța Păcurar, Nicolae Bâlc, Răzvan Păcurar, Tehnologii și echipamente de asamblare, Editura Tehnică Info Chișinău, 2015, 300 pag., ISBN 978-9975-63-383-3.		
2. Marcu, V., <b>Gyenge, Cs.</b> , Gligor, E., Bâlc, N., Proiectarea cu DFA (Proiectarea pentru asamblare), Editura Transilvania Press, Cluj-Napoca 1995, ISBN 973-97041-3-1.		
3. Bâlc, N., <b>Gyenge, Cs.</b> , Berce, P., Proiectare pentru Fabricația Competitivă, Cluj-Napoca, Editura Alma Mater, 310 pag., 2006.		
4. Campbell, R.I., Balc, N., Virtual Engineering Applications for Design and Product Development, Printed by Media Services, Loughborough University (U.K.), 2003.		
5. Ivan, N.V., Berce P., Bâlc, N., s.a., Sisteme CAD/CAPP/CAM – Teorie și practică, Editura Tehnică, București, 2004.		
8.2 Seminar / <b>laborator</b> / proiect	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea tehnologiei de asamblare manuală. Studiu de caz	Plan de lucrări de laborator	
2. Stabilirea parametrilor de bază și schemele de montaj pentru produsele: mecanism de antrenare ștergator de parbriz și filtru de ulei auto.		
3. Proiectarea tehnologiei de montaj a unui robinet de trecere.		
4. Proiectarea tehnologiei de asamblare pentru un reductor de turații.		
5. Calculul toleranțelor tehnologice pentru două tipuri de lanțuri de dimensiuni : cu interschimbabilitate totală și parțială.		
6. Întocmirea documentației tehnologice de asamblare pentru o		

pompă de ulei.		
7. Alegerea sistemului adecvat de montaj (manual, robotizat sau automatizat), în funcție de tipul produsului, numărul de componente, seria de fabricație și alți parametri.		
<b>Bibliografie</b> 1. <b>Csaba Gyenge</b> , Ancuța Păcurar, Nicolae Bâlc, Răzvan Păcurar, Tehnologii și echipamente de asamblare, Editura Tehnică Info Chișinău, 2015, 300 pag., ISBN 978-9975-63-383-3. 2. Marcu, V., <b>Gyenge, Cs.</b> , Gligor, E., Bâlc, N., Proiectarea cu DFA (Proiectarea pentru asamblare), Editura Transilvania Press, Cluj-Napoca 1995, ISBN 973-97041-3-1. 3. Bâlc, N., <b>Gyenge, Cs.</b> , Berce, P., Proiectare pentru Fabricația Competitivă, Cluj-Napoca, Editura Alma Mater, 310 pag., 2006.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Cunoștințele dobândite sunt necesare pentru stabilirea unor soluțiilor tehnologice de asamblare a unor produse industriale precum și rezolvarea unor probleme la unele proiecte de diplomă.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Fiecare student primește un bilet individual, care conține trei subiecte (S1, S2 și S3)	Scris și oral	75%
10.5 Seminar/Laborator	Activitatea la Lucrările de Laborator	Evaluare lucrări	25%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea fiecărui subiect din cele trei (2 teoretice + 1 problemă) de minim nota 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	CDA dr.ing. Onetiu Gheorghe	
	Aplicații	CDA dr.ing. Onetiu Gheorghe	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	62.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricatie asistata de calculator - sisteme CAM				
2.2 Titularul de curs	<i>Sl.dr.ing Cristian Caizar – cristian.caizar@tcm.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Conf.dr.ing. Vasile Ceclan – vasile.ceclan@tcm.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Grafica asistata de calculator (1 si 2)
4.2 de competențe	Utilizarea calculatoarelor

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculator PC

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular
Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției.

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în vederea realizării de componente mecanice folosind aplicații de CAD-CAM și mașini cu comandă numerică
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Asimilarea cunoștințelor necesare utilizării aplicațiilor de CAD-CAM</li> <li>• <input type="checkbox"/> Obținerea deprinderilor necesare reglării sistemelor de fabricație în vederea testării programului-piesă generat.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Fabricația asistată de calculator. Generalități. Interfața aplicației utilizate.	Expunere, și demonstrații practice	
Proiectarea asistată a piesei CAM		
Proiectarea asistată a proceselor de fabricație prin frezare în 21/2 axe. Strategii, parametri, scule, reglaje.		
Proiectarea asistată a proceselor de degroșare prin frezare în 3 axe.		
Proiectarea asistată a proceselor de finisare prin frezare în 3 axe.		
Proiectarea asistată a proceselor de degroșare prin strunjire.		
Proiectarea asistată a proceselor de finisare prin strunjire.		
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> DAMIAN, M., CĂREAN, A., ROȘ, O., REVNIC, I., CAIZĂR, C. - Fabricație asistată de calculator. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2003.</li> <li>2. <input type="checkbox"/> DAMIAN, M., CURTA, R. Programarea și reglarea sistemelor de fabricație asistată. Cluj-Napoca, Editura UT Press, 2013.</li> <li>3. <input type="checkbox"/> DAMIAN MIHAI, Fabricație asistată de calculator. Suport de curs. Accesibil la adresa <a href="http://www.infonet.utcluj.ro">www.infonet.utcluj.ro</a>.</li> </ol>		
<b>8.2. Aplicații (lucrări)</b>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Proiectarea în SolidCAM a piesei CAM pentru realizarea prelucrărilor de frezare pe centre de prelucrare.		
Proiectarea asistată a proceselor de fabricație în 21/2 axe: contururi, alezaje, buzunare.		
Proiectarea asistată a proceselor de fabricație în 3 axe.		
Operarea centrului de prelucrare DMC63V-Sinumerik 810D		
Fabricația asistată de calculator a unui reper pe centrul de prelucrare DMC63V-Sinumerik 810D		

Operarea strungului DOOSAN Lynx220A-Fanuc		
Fabricația asistată de calculator a unui reper pe strungul Lynx220A		
1. Bibliografie: DAMIAN MIHAI, Fabricatie asistata de calculator. Aplicații practice. Accesibil la adresa <a href="http://www.infoap.ro">www.infoap.ro</a> .		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul cursului răspunde cerințelor firmelor care operează mașini cu comandă numerică în sistem fabricație asistată de calculator.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Modelarea unui reper dat și realizarea unui set de prelucrări	Probă practică (2 ore)	60%
10.5 Seminar/Laborator	Realizarea practică a unuia dintre pașii de reglare a unui strung CNC sau a unui centru de prelucrare prin frezare.	Probă practică (1 oră)	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	SL. Cristian Caizar	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Vasile Ceclan	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	62.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare tehnologica asistata de calculator				
2.2 Titularul de curs	Conf. Mihai Damian – mihai.damian@tcm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.l.dr.ing. Cristian Caizăr – cristian.caizar@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DS
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Grafica asistata de calculator (1 si 2)
4.2 de competențe	Utilizarea calculatoarelor

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculator PC

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular
Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției.

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în vederea realizării de componente mecanice folosind aplicații de CAD-CAM și mașini cu comandă numerică
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Asimilarea cunoștințelor necesare utilizării aplicațiilor de CAD-CAM</li> <li>• <input type="checkbox"/> Obținerea deprinderilor necesare reglării sistemelor de fabricație în vederea testării programului-piesă generat.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Aplicații destinate proiectării tehnologice asistate de calculator. SolidCAM, Catia.	Expunere, și demonstrații practice	
Etapele proiectării tehnologice asistate de calculator		
Proiectarea asistată a proceselor de fabricație prin frezare în 2 1/2 și 3 axe. Strategii, parametri, scule, reglaje.		
Proiectarea asistată a proceselor de fabricație prin frezare în 4 și 5 axe.		
Proiectarea asistată a proceselor de finisare. Strategii, scule așchietoare.		
Proiectarea asistată a proceselor de degroșare prin strunjire.		
Proiectarea asistată a proceselor de finisare prin strunjire.		
<b>Bibliografie:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> DAMIAN, M., CĂREAN, A., ROȘ, O., REVNIC, I., CAIZĂR, C. - Fabricație asistată de calculator. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2003.</li> <li>2. <input type="checkbox"/> DAMIAN, M., CURTA, R. Programarea și reglarea sistemelor de fabricație asistată. Cluj-Napoca, Editura UT Press, 2013.</li> <li>3. <input type="checkbox"/> DAMIAN MIHAI, Fabricație asistată de calculator. Suport de curs. Accesibil la adresa <a href="http://www.infonet.utcluj.ro">www.infonet.utcluj.ro</a>.</li> </ol>		
<b>8.2. Aplicații (lucrări)</b>		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Proiectarea în SolidCAM a piesei CAM pentru realizarea prelucrărilor de frezare pe centre de prelucrare având 2 axe comandate numeric.		
Proiectarea asistată a proceselor de fabricație în 2 1/2 axe: contururi, alezaje, buzunare.		
Proiectarea asistată a proceselor de fabricație în 3 axe.		

Operarea centrului de prelucrare DMC63V-Sinumerik 810D		
Fabricația asistată de calculator a unui reper pe centrul de prelucrare DMC63V-Sinumerik 810D		
Operarea strungului DOOSAN Lynx220A-Fanuc		
Fabricația asistată de calculator a unui reper pe strungul Lynx220A		
1. Bibliografie: DAMIAN MIHAI, Fabricatie asistata de calculator. Aplicații practice. Accesibil la adresa <a href="http://www.infoap.ro">www.infoap.ro</a> .		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținutul cursului răspunde cerințelor firmelor care operează mașini cu comandă numerică în sistem fabricație asistată de calculator.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Modelarea unui reper dat și realizarea unui set de prelucrări	Probă practică (2 ore)	60%
10.5 Seminar/Laborator	Realizarea practică a unuia dintre pașii de reglare a unui strung CNC sau a unui centru de prelucrare prin frezare.	Probă practică (1 oră)	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Damian Mihai	
	Aplicații	Ș.L. Cristian Caizăr	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	63.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fiabilitate si mentenanta</b>				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Gheorghe GLIGOR; <a href="mailto:ghgligor@tcm.utcluj.ro">ghgligor@tcm.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Gheorghe GLIGOR; <a href="mailto:ghgligor@tcm.utcluj.ro">ghgligor@tcm.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3		3.3 Laborator	1	3.3	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6		3.6 Laborator	14	3.6	
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										24
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										9
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					47					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.9 Numărul de credite					3					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Laptop/calculator, camera video, microfon, internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipeamente de laborator, Laptop/calculator, camera video, microfon

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode fundamentale, pentru identificarea și prevenirea defectării utilajelor și dispozitivelor.</li> <li>C6.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru diagnosticarea și remedierea defectelor utilajelor, dispozitivelor și instalațiilor industriale.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea eficientă a cunoștințelor acumulate la alte discipline coroborate cu cunoștințele însușite la disciplina Menținerea și prevenirea defectării utilajelor și dispozitivelor.</li> </ul> <p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice în diagnosticarea și remedierea defectărilor utilajelor, dispozitivelor și instalațiilor.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu noțiunile de mentenanță, fiabilitate și cu tehnologiile de recondiționare aplicabile în componența echipamentelor și sistemelor de fabricație</li> <li>Cunoașterea și utilizarea analizelor de fiabilitate necesare pentru stabilirea disponibilității echipamentelor de fabricație.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilități în determinarea mentenanței și fiabilității</li> <li>Determinarea disponibilității echipamentelor de fabricație;</li> <li>Cunoștințe despre recondiționarea pieselor uzate</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
1. Noțiuni de fiabilitate. Defectarea sau căderea	1	Prezentare curs in Microsoft PowerPoint pe platforma Teams, -secvente video, -discuții interactive.	Sunt necesare Laptop/Calculator, camera, microfon	
2. Caracteristici de fiabilitate. Definierea parametrilor de fiabilitate	2			
3. Menținerea echipamentelor tehnice. Sisteme de mentenanță	1			
4. Structura sistemului de mentenanță	1			
5. Categoria timpilor din conceptul de mentenanță	1			
6. Menținabilitatea și coantificarea sa	1			
7. Indicatorii de menținabilitate	1			Cursul se va tine online pe platforma Teams.
8. Disponibilitatea echipamentelor tehnice	1			
9. Menținabilitatea	1			
10. Fenomenul de uzare	1			
11. Metode de recondiționare	2			
12. Procedee de recondiționare	1			
Bibliografie				
1. Panaite, V., ș.a. <i>Control statistic și fiabilitate</i> , EDP București, 1982. 2. Oprean, A., ș.a. <i>Fiabilitatea mașinilor unelte</i> , ET, București, 1979. 3. Vușcan I., <i>Tehnologii și utilaje de recondiționare</i> , Editura Tehnică, București, 2002.				



4. Fiabilitatea, mentenabilitatea și siguranța sistemelor de producție			
Ingineria fiabilității și mentenabilității instalațiilor industriale			
Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea sistemelor tehnice			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Etapele principale de analiză ale mentenanței	2	Lucrarile se vor realiza online pe platforma Teams.	
2. Schema de organizare a mentenanței într-o unitate predictivă	2		
4. Funcțiile mentenabilității analog cu cele a fiabilității	2		
Determinarea mărimii uzurii pieselor și a factorilor care o favorizează	2		
Măsurarea și înregistrarea uzurii pentru piesele și subsansamblele uzate.	2		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost elaborat și definitivat în urma discuțiilor și sugestiilor factorilor de decizie din mediul industrial. Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul societăților cu profil de fabricație, în mediul industrial.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor teoretice și tehnologice prin rezolvarea testului	Test scris și susținere orală (nota T)	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Participarea la lucrările de laborator	Susținere orală a lucrărilor	20%
10.6 Standard minim de performanță N=0,8T+0,2L; Condiția de obținere a creditelor: N>5; L>5; T>5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Curs		Conf.dr.ing. Gheorghe GLIGOR; <a href="mailto:ghgligor@tcm.utcluj.ro">ghgligor@tcm.utcluj.ro</a>	
Aplicații		Conf.dr.ing. Gheorghe GLIGOR; <a href="mailto:ghgligor@tcm.utcluj.ro">ghgligor@tcm.utcluj.ro</a>	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF - Invatamant cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	63.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea Numerică a Fabricației				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Mircea Ancău, <a href="mailto:mircea.ancau@tcm.utcluj.ro">mircea.ancau@tcm.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing. Mircea Ancău, <a href="mailto:mircea.ancau@tcm.utcluj.ro">mircea.ancau@tcm.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, algebra, geometrie analitică, programare pe calculator
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<input type="checkbox"/> online <input type="checkbox"/> offline
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<input type="checkbox"/> online <input type="checkbox"/> offline <input type="checkbox"/> mixt <input type="checkbox"/> alt

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C3.1.</b> Descrierea teoriei și metodelor de bază din domeniul programării pe calculator și specific domeniului construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C3.2.</b> Folosirea cunoștințelor de bază din domeniul tehnologiei informației pentru explicarea și interpretarea rezultatelor proiectării pe calculator a proceselor tehnologice, în analiza experimentală și prelucrarea construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C3.3.</b> Aplicarea principiilor și metodelor de bază aferente aplicațiilor pe calculator, pentru programarea, implementarea bazelor de date, și proiectarea asistată de calculator a proceselor și tehnologiilor specific ingineriei industrial în general și tehnologiei construcțiilor de mașini în</p> <p><b>C3.4.</b> Folosirea corespunzătoare a criteriilor de apreciere a calității, a avantajelor și limitărilor pe calculator, în vederea folosirii acestora în aplicații din domeniul ingineriei</p> <p><b>C3.5.</b> Elaborarea de proiecte specific domeniului ingineriei industrial în general și tehnologiei construcțiilor de mașini în special, pe baza selecției, combinării și folosirii principiilor, metodelor, tehnicilor digitale, sistemelor informatice și programelor pe calculator specific domeniului.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor etice din cadrul profesiei de inginer și execuția responsabilă a datoriilor profesionale, cu o autonomie limitată și sub supraveghere calificată. Promovarea gândirii logice, convergente și divergente, pentru evaluarea propriilor decizii</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă și necesitatea unei pregătiri continue, în vederea inserției pe piața de muncă, conform cerințelor dinamice și respective a dezvoltării personale și profesionale. Folosirea eficientă a cunoștințelor de limbă din tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obținerea de cunoștințe necesare rezolvării pe cale numerică a diferitelor probleme inginerescă.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască metode numerice specifice rezolvării ecuațiilor și sistemelor de ecuații liniare/nelineare.</p> <p>Să cunoască metode de calcul a derivatelor și integralelor simple/multiple, pe cale numerică.</p> <p>Să cunoască metode numerice de optimizare.</p> <p>Să cunoască algoritmi euristici de rezolvare a problemelor de optimizare combinatorică.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Erori absolute și relative sursele de bază ale</p> <p>Metode de rezolvare numerică a ecuațiilor</p> <p>Limitrele domeniului de existență ale rădăcinilor reale ale unei ecuații algebrice. Numărul rădăcinilor reale</p> <p>Metode de rezolvare numerică a ecuațiilor</p> <p>Aproximarea soluțiilor ecuațiilor algebrice; Determinarea grafică a rădăcinilor ecuațiilor algebrice;</p> <p>Metode de rezolvare numerică a ecuațiilor</p> <p>Metoda înjumătățirii</p> <p>Metode de rezolvare numerică a sistemelor de ecuații</p> <p>iterativă.</p> <p>Aproximarea soluțiilor sistemelor de ecuații neliniare</p> <p>Interpolarea funcțiilor</p> <p>Diferențe Tabele de diferențe finite</p> <p>Interpolarea funcțiilor</p> <p>celor mai mici pătrate</p> <p>Diferențiere aproximativă</p>	Expunere, rezolvarea de probleme	Laptop, Proiector video



10.5 Seminar/Laborator	R	1 oră	4
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea fiecărui subiect din cele trei (2 teoretice și 1 practică)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
Curs		Prof.dr.ing. Mircea Ancău	
Lucrări		Prof.dr.ing. Mircea Ancău	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricație
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini- Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF– învățământ zi
1.8 Codul disciplinei	63.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Automatizarea proceselor tehnologice de prelucrare						
2.2 Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Grozav Sorin – Sorin.Grozav@tcm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	S.L. dr. ing. Popescu Adrian – Adrian.Popescu@tcm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DS / DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.					-
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	matematica, organe de mașini, mecanisme, mecanică și tehnologia materialelor, mecanica fluidelor, măsurători, electrotehnică, structura ștanțelor și matrițelor din elemente modulate; ambutisarea pieselor de caroserie; debitarea prin forfecare de precizie; decuparea și perforarea de precizie; procedee speciale de deformare volumică.
4.2 de competențe	să calculeze parametri de bază a unui proces tehnologic de ștanțare sau matrițare; să aleagă procedeul adecvat pentru realizarea unei piese; să proiecteze ștanțe și matrițe; să analizeze datele și experimentele din procesele de ștanțare sau matrițare; să utilizeze calculatorul pentru prelucrarea datelor. Cunoștințe privind noțiunile de bază privind structura tehnologiilor de fabricație; Cunoștințe privind factorii de influență a tehnologiilor de fabricație asupra comportării mecanice a pieselor.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Echipament multimedia
5.2. de desfășurare a laboratorului	Rețea de calculatoare și softuri specifice tehnologiilor de prelucrare prin deformare plastică la rece

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.2. Extrapolarea aplicării metodelor de optimizare, simulare și modelare la noi procese de fabricație competitivă. C2.3. Aplicarea metodelor de optimizare, simulare și modelare în analiza unor procese tehnologice de fabricație competitivă și în dezvoltarea rapidă a produselor C5.1. Identificarea unor principii de bază și metode pentru proiectarea sistemelor de fabricație și a logisticii C5.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea de noi sisteme tehnologice complexe, specifice prelucrarilor prin aschiere și proceselor de deformare plastică C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale și /sau de cercetare, care includ aspecte legate de proiectarea sistemelor de fabricație, îmbunătățirea preciziei acestora și managementul proceselor de fabricație
Competențe	CT1 Executarea responsabilă a sarcinilor complexe privind utilizarea tehnicii de calcul în proiecte interdisciplinare de fabricație virtuală, în condiții de autonomie și independență, cu respectarea eticii profesionale. CT2 Elaborarea și managementul proiectelor de cercetare și/sau aplicative. Dezvoltarea unor aptitudini sociale de cooperare în echipă, atitudine pozitivă, respect față de colegi și asumarea rolului de lider

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de competențe în domeniul mecanizării și automatizării proceselor tehnologice.
7.2 Obiectivele specifice	Formarea unor abilități și deprinderi în utilizarea unor metode moderne de mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice. Formarea unor abilități și deprinderi în proiectarea și construcția unor dispozitive mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice..

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Probleme generale privind construcția echipamentelor automate pentru mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice de aschiere și deformare. Stadiul de dezvoltare al construcției echipamentelor automate pentru mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice de aschiere	1. Expunere utilizând mijloace multimedia. 2. Workshopuri pentru aplicații specifice. 3. Discuții.	

<p>si deformare si tendinte ce se manifesta in constructia acestora.</p>		
<p>2. Probleme generale privind constructia si proiectarea echipamentelor automate pentru mecanizarea si automatizarea proceselor tehnologice de aschiere si deformare. Mecanisme utilizate pentru executarea miscarii principale. Echipamente automate pentru mecanizarea si automatizarea proceselor tehnologice de aschiere si deformare. Domeniu de utilizare si clasificare.</p>		
<p>3. Calculul marimilor geometrice ale mecanismului miscarii principale ale echipamentelor automate. Calculul fortelor din mecanismul miscarii principale ale echipamentelor automate. Echipamente hidraulice utilizate in constructia echipamentelor automate pentru mecanizarea si automatizarea proceselor tehnologice de aschiere si deformare. Proiectarea principalelor elemente ale sistemului hidraulic. Scheme hidrocinetice ale preselor hidraulice.</p>	<p>1. Expunere utilizând mijloace multimedia. 2. Workshopuri pentru aplicații specifice. 3. Discuții.</p>	
<p>4. Constructia si calculul echipamentelor hidraulice. Conditii de ridicare a presiunii de lucru in cilindrii preselor hidraulice. Influenta deformatiilor elastice asupra functionarii echipamentelor hidraulice.</p>		
<p>5. Mecanisme pentru avansul platbandelor și benzilor acționate de masina de prelucrare. Prese automate si dispozitive pentru mecanizarea operatiilor de stantare la rece.</p>		
<p>6. Mecanizarea si automatizarea unor lucrari auxiliare si pregatitoare. Dispozitive pentru evacuarea pieselor din stante si matrite.</p>		
<p>7 Dispozitive pentru avansul semifabricatelor bucata cu bucata. Stante automate.</p>		
<p>Bibliografie;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tăpălagă ,I., Achimaș, Gh., Iancău H. Tehnologia presării la rece, vol. 1, 2 Litografia IPC-N, 1980, 1985</li> <li>2. Grozav, S., Tătaru, O., Gagiu, Al., Procedee speciale de prelucrare a metalelor, Editura ROPRINT 1998, Cluj- Napoca, ISBN 973-9298-46-X, 216 pag.</li> <li>3. Grozav, S., Achimas, Gh., Proiectarea mașinilor unelte pentru prelucrări prin deformare plastică, Îndrumător de lucrari, Editura MEDIAMIRA, 2002, Colecția Inginerului, ISBN 973-9357-0-6.</li> <li>4. Grozav, S., Mașini de prelucrare prin deformare plastică, Editura MEDIAMIRA, 2009, Colecția Inginerului, ISBN 978-973-713-237-6, 233 pag.</li> <li>5. Grozav, S., Deformarea orbitala, Editura Mediamira, 2009, Colecția Inginerului, ISBN 978-973-713-244-4</li> <li>6. Grozav, S., Ceclan, V., Popescu, A., Utilaje și tehnologii pentru prelucrare prin deformare plastică, vol. I Utilaje de prelucrare prin deformare plastică, Editura JRC, 2015, Turda, ISBN 978-606-8009-12-4</li> <li>7. Tabără, V., Tureac, I., Mașini pentru prelucrări prin deformare la rece, București, E.D.P., 1979.</li> <li>8. Tabără, V., Tureac, I., Mașini pentru prelucrări prin deformare, București, Edit. didactică și pedagogică, 1984.</li> </ol>		



9. Tureac, I. ș.a. Exploatarea, întreținerea și repararea utilajelor de presare la rece. Editura tehnicii, București, 1984
10. Grozav, S., Achimaș, Gh., Automatizarea și mecanizarea procedeelor tehnologice de deformare plastică la rece, Editura MEDIAMIRA, 2002, Colectia Inginerului, ISBN 953-9358-91-8, 214 pag.
11. Grozav, S., Mașini de prelucrare prin deformare plastică, Editura MEDIAMIRA, 2009, Colectia Inginerului, ISBN 978-973-713-237-6, 233 pag.
12. Kuric, I., Grozav, S., s.a., Mechanization and automation equipment for processing, Publish House Alma Mater, Cluj Napoca, 2015, ISBN 978-606-504-188-2, 483 pag.
13. Sorin Grozav, Vasile Ceclan, Adrian Popescu Ivan Kuric, Nadezda Cubonova, Darina Kumicakova, Miroslav Cisar, Vladimir Bulej, Dariusz Wiecek - Equipment for plastic deformation and the automation process, Publish House EDIS, Zilina, Slovacia, 2016, 512 pagini, ISBN 978-606-8009-12-4.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii și lista de lucrări. Alegerea echipamentelor automate pentru mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice de aschiere și deformare.	1. Expunere utilizând mijloace multimedia. 2. Workshopuri pentru aplicații specifice. 3. Discuții.	
2. Verificarea preciziei de lucru a echipamentelor automate pentru mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice de aschiere și deformare.		
3. Structura și modul de lucru al sistemelor de comanda și cuplare a echipamentelor automate pentru mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice de aschiere și deformare.		
4. Structura și reglarea echipamentelor automate pentru mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice de aschiere și deformare.		
5. Structura și modul de lucru al extractoarelor pentru piese și deseuri din stante sau matrite.		
6. Determinarea capacității de trecere a pieselor prin jgheaburi.		
7. Lucrare de sinteză. Aplicații + evaluare		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele dobândite se aplică de către inginerii angajați ai compartimentelor de mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice. pentru:

- manevrarea și mentenanța utilajelor pentru mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice;
- îmbunătățirea calității proceselor de mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice;
- reorganizarea proceselor de producție.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	N=0,1PC+0,2LSL+0,5LS+0,2RO Unde: prezența curs (PC) , rezolvare lucrare de sinteză	Scris + oral	80%

	laborator (LSL), lucrare scrisă (LS), răspuns oral (RO)		
10.5 Laborator	Rezolvare lucrare de sinteză laborator (LSL),	Scris + oral	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota 5 la lucrarea de sinteză laborator.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Sorin Grozav	
	Aplicații	S.l.dr.ing. Adrian Popescu	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	64.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria fabricației						
2.2 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. MERA Mircea – mircea_mera@yahoo.com						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I. dr. Ing. Cosmin COSMA cosmin.cosma@tcm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 Laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 Proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Toleranțe și măsurători, Organe de mașini, Dispozitive, BAGS, Scule așchietoare, Mașini-unelte, Desen tehnic, TPMUCN;
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii nu vor avea în cazul prelegerilor, telefoanele mobile deschise; nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și laborator deoarece aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a laboratorului	Termenul predării lucrărilor de laborator se stabilește de titularul de lucrări, de comun acord cu studenții. Se va stabili o procedură de recuperare a orelor de laborator.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.1.</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>C4.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>C4.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p> <p><b>C5.1.</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C5.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să formeze competențe legate de proiectarea tehnologiilor de fabricație a angrenajelor, elaborarea documentației și asigurarea calității în fabricație.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să dezvolte capacitatea de evaluare, analiză, interpretare și concluzionare pe bază de argumente a situațiilor tehnologice, specifice, din domeniul construcțiilor de mașini;</li> <li>- Să dezvolte conștiința asupra rolului inginerilor TCM-ști în proiectarea și conducerea proceselor de fabricație;</li> <li>- Să dezvolte abilități în utilizarea S.D.V.-urilor specifice, cât și în reglarea și utilizarea mașinilor unelte specifice construcției de mașini</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>- Cap.1 Tehnologia prelucrării roților dințate cilindrice</p> <p>1. Generalități (baze funcționale, baze tehnologice, semifabricate, materiale, criterii de calitate)</p> <p>1.1 Structura unui proces de fabricație pentru o roata dințată tip disc</p> <p>1.2 Structura unui proces de fabricație pentru un arbore-pinion</p> <p>1.3 Frezarea, mortezarea și rectificarea roților dințate cilindrice prin copiere;</p> <p>1.4. Frezarea danturilor cilindrice cu freză melc;</p> <p>1.5. Mortezarea danturilor cilindrice cu cuțit roată;</p> <p>1.6. Mortezarea danturilor cilindrice cu cuțit pieptene;</p> <p>1.7. Rectificarea danturilor cilindrice cu discuri biconice;</p> <p>1.8. Rectificarea danturilor cilindrice cu discuri taler;</p> <p>1.8. Rectificarea danturilor cilindrice prin procedeul Reishauer;</p> <p>1.9. Rectificarea danturilor cilindrice cu discuri abrazive de diametru mare;</p> <p>1.10. Finisarea roților dințate prin șeveruire</p> <p>Cap.2. Tehnologia danturării angrenajelor melcate</p> <p>2.1 Prelucrarea melcilor riglați prin strunjire.</p> <p>2.2 Frezarea și rectificarea melcilor.</p> <p>2.3 Prelucrarea roților melcate cu avans radial și tangențial</p> <p>Cap.3. Tehnologia prelucrării roților dințate conice.</p> <p>3.1 Probleme tehnologice specifice (Alegerea bazelor tehnologice, prelucrarea suprafețelor nedanturate).</p> <p>3.2 Tehnologia danturării roților dințate conice cu dinți drepecți și înclinați.</p> <p>3.3. Finisarea flancurilor roților dințate conice.</p>	prelegere	

**Bibliografie**

Gyenge, Cs., Fratila,D. Ingineria fabricatiei. Editura Alma Mater, Cluj-Napoca .2004. ISBN 973-8397-77-4, 150 pag.

Gyenge, Cs., Ros,R. si Popa, M.:Tehnologia fabricării mașinilor unelte. Editura UT.Cluj. 1990, 478 pag.

Pruteanu, O., Epureanu, Al., Bohosievici, C. și Gyenge, Cs.: Tehnologia Fabricării Mașinilor. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1981, 588 pag.

8.2 Lucrări de laborator	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentarea Normelor de tehnica securității muncii și a lucrărilor de laborator.</li> <li>2. Reglarea sistemului tehnologic și determinarea preciziei de prelucrare a roților dințate cilindrice cu dinți drepti prin copiere cu freză disc-profilată..</li> <li>3. Studiul aspectelor tehnologice legate de frezarea roților dințate cilindrice cu dinți înclinați prin copiere.</li> <li>4. Reglarea sistemului tehnologic în vederea prelucrării prin rostogolire a roților dințate cilindrice cu dinți înclinați cu freză melc cu protuberanță.</li> <li>5. Aspecte tehnologice legate de prelucrarea arborilor canelați pe mașina de danturat FD – 320.</li> <li>6. Aspecte tehnologice la frezarea danturilor cilindrice cu profil modificat pe mașini cu CNC.</li> <li>7. Reglarea sistemului tehnologic în vederea danturării unei roți dințate melcate prin metoda avansului radial / avans tangențial.</li> </ol>	Dialog	

**Bibliografie**

Gyenge, Cs., Fratila,D. Ingineria fabricatiei. Editura Alma Mater, Cluj-Napoca .2004. ISBN 973-8397-77-4, 150 pag.

Gyenge, Cs., Ros,R. si Popa, M.:Tehnologia fabricării mașinilor unelte. Editura UT.Cluj. 1990, 478 pag.

Pruteanu, O., Epureanu, Al., Bohosievici, C. și Gyenge, Cs.: Tehnologia Fabricării Mașinilor. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1981, 588 pag.

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor**

Realizarea de întâlniri cu reprezentanții companiilor, vizite de studiu, stagii de practică, pentru identificarea nevoilor mediului economic, în vederea adaptării planurilor de învățământ, a programei analitice, a fișelor disciplinelor, la cerințele pieței muncii.

**profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- să proiecteze un proces tehnologic pentru o piesa complexă;</li> <li>- să detalieze elementele componente ale procesului tehnologic de fabricație</li> <li>- să propună varianta adecvată de proces de fabricație;</li> <li>- să cunoască tehnologiile actuale de fabricație a pieselor complexe și a angrenajelor</li> <li>- să analizeze aspectele economice ale proceselor de fabricație ;</li> </ul> să utilizeze calculatorul pentru proiectarea procesului tehnologic de fabricație.	Examenul constă din verificarea în scris și orală a cunoștințelor,	70%
10.5 Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluarea capacității de a utiliza corect, modelele prezentate la curs;</li> <li>- Evaluarea deprinderilor de utilizare corectă a mașinilor unelte și SDV-urilor în cadrul experimentelor;</li> </ul> Evaluarea capacității de analiză a aspectelor tehnologice la proiectarea unui proces tehnologic	Prezentarea și susținerea lucrărilor de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască principalele procedee și tehnologii, care sunt utilizate în practica industrială, să determine valorile parametrilor regimului de așchiere, să proiecteze, asistat de calculator, un proces tehnologic pentru o piesă complexă, în condiții de autonomie și de independență profesională, să cunoască tehnologiile actuale de fabricație a angrenajelor.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. MERA Mircea	
	Aplicații	S.I.dr.ing. Cosmin COSMA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	65.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria fabricației - proiect						
2.2 Responsabil de curs	Conf.dr.ing. MERA Mircea – mircea_mera@yahoo.com						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. MERA Mircea - mircea_mera@yahoo.com						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	0	3.3 Proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	0	3.6 Proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Toleranțe și măsurători, Organe de mașini, Dispozitive, BAGS, Scule așchietoare, Mașini-unelte, Desen tehnic, TPMUCN;
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a proiectului	Termenul predării proiectelor de an se stabilește de titularul de proiect, de comun acord cu studenții. Se va stabili o procedură de recuperare a orelor de proiect.
-----------------------------------	--

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.1.</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>C4.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>C4.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p> <p><b>C5.1.</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora și a logisticii industriale, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C5.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea echipamentelor tehnologice de fabricare și a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare și/sau a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C5.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să formeze competențe legate de proiectarea tehnologiilor de fabricație a angrenajelor, elaborarea documentației și asigurarea calității în fabricație.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să dezvolte capacitatea de evaluare, analiză, interpretare și concluzionare pe bază de argumente a situațiilor tehnologice, specifice, din domeniul construcțiilor de mașini;</li> <li>- Să dezvolte conștiința asupra rolului inginerilor TCM-ști în proiectarea și conducerea proceselor de fabricație;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observații
<p><b>Proiect de An</b></p> <p><i>Proiectarea și studiul procesului de fabricație a piesei ..... nr.desen ..... pentru un program de fabricație de ..... buc/an.</i></p> <p>1. <input type="checkbox"/> Analiza constructiv-funcțională a piesei și întocmirea unui desen de definiție complet, pe principiul indicării tuturor elementelor de definiție a formei și a condițiilor impuse de funcționalitate pe desen. Se va analiza rolul funcțional cu scoaterea în evidență a suprafețelor principale și funcționale, tehnologicitatea formei și sistemul de cotare, materiale utilizate. Se va utiliza un mediu de desenare asistat de calculator.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Intocmirea și descrierea itinerarului tehnologic asistat de calculator, în condițiile utilizării unei dotări tehnice moderne. Itinerarul întocmit se va prezenta sub formă tabelară cu schițe de operație din care să rezulte bazarea și fixarea semifabricatului, cât și suprafețele care se prelucrează în operația respectivă. Pe aceste schițe se</p>	Dialog	



<p>indică numai cotele principale ce se realizează, calitatea suprafețelor prelucrate.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Efectuarea calculului tehnologic pentru 3 operații (după complexitate și necesitate). Se vor calcula și prezenta sistematic, sub formă de tabele, adaosurile de prelucrare, dimensiunile intermediare, parametri regimului de așchiere și consumurile de energie. Se vor utiliza cataloage de scule pentru alegerea acestora și / sau programe pentru calculul valorii parametrilor regimului de așchiere.</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Intocmirea schemelor de prelucrare, a planului de reglare a sculelor și a fișei de programare, pentru o operație care se realizează pe utilaj cu comandă după program.</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Intocmirea documentației tehnologice: 3 plane de operație specifice, listă SDV-uri.</p> <p>Desenele de operație se vor realiza într-un anumit mediu de desenare și vor cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schița proporțională a piesei în forma ce o va avea la sfârșitul operației, reprezentând cu linii groase sau colorate suprafețele care se prelucrează în operația respectivă; pentru unele porțiuni care sunt mici se vor întocmi detalii mărite;</li> <li>- indicarea bazării și a fixării în sistemul tehnologic;</li> <li>- cotarea tehnologică pentru toate dimensiunile care se realizează în operația respectivă (nu se admite trimiterea la standarde sau norme interne); indicarea calității suprafețelor care se prelucrează;</li> <li>- schițe de detaliu, cotele tehnologice pentru filete, danturi, degajări etc.;</li> <li>- condiții tehnice referitoare la precizia de formă și poziție, care se cer la operația respectivă.</li> </ul> <p>Formularul planului de operație se va completa la toate rubricile.</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Calculul economic. Se va calcula prețul de cost pentru cele 3 operații analizate detaliat.</p> <p>Ca volum: - partea scrisă: 15-30 pagini;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- partea grafică: desenul refăcut al piesei, schema de prelucrare, planul de amplasare a sculelor și planele de operație în medie 3 formate A1.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>Gyenge, Cs., Fratila, D. Ingeria fabricatiei. Editura Alma Mater, Cluj-Napoca .2004. ISBN 973-8397-77-4, 150 pag.</p> <p>Gyenge, Cs., Ros, R. si Popa, M.: Tehnologia fabricării mașinilor unelte. Editura UT. Cluj. 1990, 478 pag.</p> <p>Pruteanu, O., Epureanu, Al., Bohosievici, C. și Gyenge, Cs.: Tehnologia Fabricării Mașinilor. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1981, 588 pag.</p>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Realizarea de întâlniri cu reprezentanții companiilor, vizite de studiu, stagii de practică, pentru identificarea nevoilor mediului economic, în vederea adaptării planurilor de învățământ, a programei analitice, a fișelor disciplinelor, la cerințele pieței muncii.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Proiect	<ul style="list-style-type: none"><li>- să proiecteze un proces tehnologic pentru o piesa complexă;</li><li>- să detalieze elementele componente ale procesului tehnologic de fabricație</li><li>- să propună varianta adecvată de proces de fabricație;</li><li>- să cunoască tehnologiile actuale de fabricație a pieselor complexe și a angrenajelor</li><li>- să analizeze aspectele economice ale proceselor de fabricație ;</li></ul> să utilizeze calculatorul pentru proiectarea procesului tehnologic de fabricație. <ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluarea capacității de a utiliza corec metodele, modelele prezentate la curs;</li></ul> Evaluarea capacității de analiză a aspectelor tehnologice la proiectarea unui proces tehnologic	Prezentarea și susținerea proiectului	100%

### 10.2 Standard minim de performanță

• Să cunoască principalele procedee și tehnologii, care sunt utilizate în practica industrială, să determine valorile parametrilor regimului de așchiere, să proiecteze, asistat de calculator, un proces tehnologic pentru o piesă complexă, în condiții de autonomie și de independență profesională, să cunoască tehnologiile actuale de fabricație a angrenajelor.

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. MERA Mircea	
	Aplicații	Conf.dr.ing. MERA Mircea	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini – Alba Iulia
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Tehnologii de procesare a materialelor polimerice</i>		
2.2 Titularul de curs	<i>Conf. dr. ing. Paul Bere, Paul.Bere@tcm.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Sl. Dr. ing. Adrian Popescu, Adrian.Popescu@tcm.utcluj.ro</i>		
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DO

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										2
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					8					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Materiale, Desen tehnic, Organe de masini,
4.2 de competențe	Proiectare desene de ansamblu si de execuție

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector si tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipe de laborator

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.1.</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p><b>C4.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p><b>C4.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p><b>C4.5.</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa-si însușească noțiunile fundamentale privind materialele plastice și compozite cu matrice polimerică și modul de fabricație al produselor.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Sa cunoască caracteristicile, proprietățile, elaborarea, utilizările, avantajele și dezavantajele materialelor plastice și compozite.</p> <p>Sa cunoască principalele categorii de materiale plastice și proprietățile specifice acestora.</p> <p>Sa proiecteze corect piesele fabricate din materiale plastice și compozite</p> <p>Sa cunoască principalele tehnologii de fabricație a produselor</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale despre materialele polimerice și aplicațiile acestora	2	Prezentare curs și desene pe tablă, slide-uri prezentate cu multimedia, - discuții interactive	Sunt necesare proiectoare video și tablă
2. Structura materialelor polimerice.	2		
3. Materiale termoplaste	2		
4. Materiale termorigide	2		
5. Modalități de elaborare și proprietățile materialelor plastice	2		
6. Injecția materialelor termoplaste	2		
7. Matrițe de injectat	2		
8. Fenomene ce apar în procesul de injecție	2		
9. Extrudarea și Termoformarea materialelor termoplaste	2		
10. Calandrarea și Presarea materialelor plastice	2		
11. Tehnologii de sudare a materialelor termoplaste	2		
12. Particularități privind comportarea mecanică a	2		

materialelor polimerice			
13. Proiectarea pieselor din materiale plastice. Restricții de proiectare.	2		
14. Tehnologii de reciclare a materialelor polimerice	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Hancu, L., Iancau, H., Tehnologia materialelor nemetalice. Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice, Editura ALMA MATER, 2003, 254 pagini, ISBN 973-8397-34-0. 2. Horun, S., Paunica, T., Sebe, O., Serban, S., Memorator de materiale plastice si auxiliari. Editura Tehnica, Bucuresti, 1988. 3. Iancău, H., Nemeș, O., Materiale compozite- concepție și fabricație, 2002, 155 pagini, editura MEDIAMIRA-Cluj Napoca 4. Paul Bere, Materiale compozite polimerice . Editura, UTPRESS, Cluj-Napoca. 2012, ISBN, 978-973-662-723-1, 5. Claudiu Florea, Paul Bere, Fabricația pieselor din materiale compozite prin procedeul de transfer in matrită, Editura, UTPRESS, Cluj-Napoca. 2017, ISBN, 978-606-737-229-8, 6. Tentulescu, D., Tentulescu, L., Fibre de sticla. Editura Tehnica, Bucuresti, 1994. 7. Seres, I., Injectarea materialelor plastice . Editura Imprimeriei de Vest, Oradea, 1996			
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Prezentarea materialelor și dispozitivelor, Norme NTS. și PSI	2	Analiza lucrării care se va efectua. Stabilirea datelor și notarea în conspectul lucrării. Efectuarea practică a lucrării. Completarea tabelului centralizator. Întocmirea unui referat	
2. Stabilirea capacității de injecție a materialelor termoplastice prin determinarea indicelui de fluiditate	2		
3. Analiza procesului de injecție prin utilizarea programelor de simulare a curgerii materialului plastic în matrită	2		
4. Calcule de dimensionare a cuiburilor matritelor pentru injectat materiale termoplastice	2		
5. Prelucrarea prin termoformare a pieselor din folie de materiale termoplastice	2		
6. Asamblarea prin sudare a pieselor din de materiale termoplastice	2		
7. Simularea pieselor injectate și dimensionarea părților active ale matritelor. Studiu de caz	2		
<b>Bibliografie</b> 1. Hancu L., Iancau H., Paul Bere ș.a., Fabricația pieselor din materiale plastice. Lucrări de laborator, Editura, UTPRESS, Cluj-Napoca. 2016, ISBN, 978-606-737-207-6, 2. Liana Hancu, Paul Bere, Adrian Popescu, Emilia Sabau, (2015), Materiale compozite cu matrice polimerică, Îndrumător de laborator, Editura UT Press, 190 pag., ISBN 978-606-737-115-4; 3. Liana Hancu, Horațiu Iancău, Alina Crai, Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice : Studii de caz , - Cluj-Napoca : Alma Mater, 2007 , ISBN 978-973-7898			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul societăților cu profil de fabricație, în cadrul departamentului de proiectare constructivă, la cel de proiectare a tehnologiilor precum și în secțiile de fabricație a produselor din materiale plastice sau materiale compozite cu matrice polimerice

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test cu probleme si întrebări din teorie (nota T)	Proba scrisa – durata evaluării 2 ore	80%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Întrebări pe parcurs din aplicații (nota L)	Proba practica – la fiecare aplicație	20%
10.6 Standard minim de performanță Nota finala: T+L>5 ( T>5 si L>5 )			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Paul Bere	
	Aplicații	Sl. dr. ing. Adrian Popescu	

Data avizării în Consiliul Departamentului IF	Director Departament IF Conf.dr.ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan IIRMP, Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	67.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii și Sisteme Flexibile de Fabricație		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing.Gheorghe Gligor –gheorghe.gligor@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Asist.drd.ing. Cătălin Moldovan – catalin.moldovan@ tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	





3.9 Analiza procesului de fabricatie V. Structura SFF 4.1 Subsistemul de fabricatie al SFF		
IV. Structura SFF 4.2 Subsistemul logistic al SFF		
4.3 Echipamente specifice subsistemului logistic 4.3.1 Conveioare 4.3.2 AGV-uri		
4.4 Roboti industriali 4.4.1 Constructie si elemente componente		
4.4.2 Programarea robotilor industriali		
4.5 Gripere pentru roboti industriali		
4.6 Dispozitive specifice SFF		
IV. Structura SFF 4.3 Subsistemul Informatic al SFF V. Lean manufacturing Instrumentul 5S Instrumentul "Just in time" Instrumentul Value Stream Mapping (VSM) Instrumentul Kaizen		
<b>8.2. Aplicații (lucrări)</b>		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
L1. Stabilirea familiei de piese, Filtrarea tipologică. D	Expunerea, problematizarea si abordarea euristica. Programarea robotului Kuka KR180+aplicatii in laborator	Laboratorul se realizează în Sala de laborator Bosch și în Sala G15 (pentru aplicații pe robotul Kuka KR)180
L2. Elaborarea tehnologiei generalizate de fabricație, Determinarea tipului de mașini din sistem. Determinarea numărului de mașini din fiecare tip, Determinarea încărcării sistemului.		
L3. Prezentarea liniei de asamblare Bosch ce utilizează		
L4. Aplicații pe linia de asamblare Bosh		
L5. Programarea robotilor industriali		
L6. Aplicatia 1 pe robotul industrial Kuka KR180		
L7. Aplicatia 2 pe robotul industrial Kuka KR180		
<b>Bibliografie</b>		
1. Panc N. Tehnologii și Sisteme Flexibile de Fabricație - suport de curs în format electronic, Ed. UTPRESS, 2020		
2. Vuscan I., Panc N., Bazele prelucrarilor mecanice, Ed.Eikon-Scoala Ardeleana, Cluj-Napoca, 2015		
3. Warneke, W., FMS – Flexibile Manufacturing Systems. Springer Verlag; London 1988.		
4. Brad Emilia, Bazele sistemelor flexibile de fabricatie si elemente de fabricatie supla (LEAN), Ed. UTPress, Cluj-Napoca, 2013		
5. Popa .I.F., Duta L., Sisteme flexibile de fabricatie, Ed. Agir, Bucuresti, 2007		
6. Catrina D, si altii, Sisteme flexibile de productie, Ed. MatrixRom, Bucuresti, 2008		
7. Manual de programare a robotului Kuka KR180		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	68.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria sistemelor de producție				
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Otel Calin Ciprian – <a href="mailto:calin.otel@mis.utcluj.ro">calin.otel@mis.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Otel Calin Ciprian - <a href="mailto:calin.otel@mis.utcluj.ro">calin.otel@mis.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	



5. Considerente asupra lotizării în sisteme cu stadii multiple.		
6. Proiectarea și managementul sistemelor de stocuri: - Determinarea modului de reîntregire a stocului: determinarea punctului de lansare al comenzii; determinarea stocului de siguranță; - Clasificarea ABC a stocurilor.		
7. Sisteme de gestionare a stocurilor - determinarea parametrilor sistemelor (s,Q), (s,S), (S,R), (s,S,R); Metode și tehnici moderne în strategiile de stocare.		
8. Capacitatea de producție în construcția de mașini: - Definirea capacității și a gradului de utilizare, factori de influență, principii de calcul. - Calculul capacității de producție la nivel de loc de muncă pentru producție omogenă și eterogenă.		
9. Capacitatea de producție în construcția de mașini: - Calculul capacității de producție la nivel de grupă de mașini, atelier, secție, fabrică pentru producție omogenă și eterogenă.		
10. Capacitatea de producție în construcția de mașini: - Optimizarea capacității de producție.		
11. Programarea producției de unicate: - Elaborarea rețelei; - Programarea activităților;		
12. Programarea producției de unicate: - Analiza și alocarea resurselor.		
13. Programarea producției de serie: - Ciclul de fabricație; - Modalități de transmitere a pieselor între operații; - Ordonanțarea fabricației.		
14. Sisteme moderne de producție (SFF, JIT, CIM, Kanban, SMED, etc).		
Bibliografie 1. Abrudan, I. și Căndea, D., - coordonatori, Lungu, F., ș.a. <i>Manual de inginerie economică. Ingineria și managementul sistemelor de producție</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002. 2. Abrudan, I., Lungu, F., <i>Sisteme de stocuri și capacitatea de producție</i> . Teste grilă. Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2006		
8.2. Aplicații (lucrări)		
8.2 Seminar/laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Elemente de statistică, teoria probabilităților și programare matematică liniară.		
2. Evaluarea eficienței economice a asimilării tehnologiilor avansate.		
3. Determinarea mărimii optime a loturilor de aprovizionare.		
4. Probleme de stocuri de siguranță. Sisteme de gestionare a stocurilor.		
5. Analiza ABC a stocurilor.		
6. Determinarea capacității de producție.		
7. Metode de amplasare a utilajelor în ateliere și secții.		
Bibliografie 1. Abrudan, I. și Căndea, D., - coordonatori, Lungu, F., ș.a. <i>Manual de inginerie economică. Ingineria și managementul sistemelor de producție</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002.		

2. Abrudan, I., Lungu, F., *Sisteme de stocuri și capacitatea de producție*. Teste grilă. Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2006
3. Lungu Florin, Abrudan Ioan (coord.), *Ingineria sistemelor de producție – Îndrumător de laborator*, Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2013
4. Oțel Călin Ciprian, *Management industrial – îndrumător pentru studenți / Industrial management – guide for students*, Editura Digital Data Cluj, Cluj-Napoca, 2018, ISBN 978-973-7768-96-4.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Competențele acumulate sunt necesare angajaților care își vor desfășura activitatea în cadrul serviciilor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor și sistemelor de fabricare.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea/oferirea răspunsurilor pentru 18 aplicații /întrebări legate de teorie	Probă scrisă – durata evaluării 1,5-2 ore	80%
10.5 Seminar/Laborator	Prezența obligatorie. Test la partea practică.	Probă scrisă.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Răspuns corect la 9 întrebări/aplicații.</li> <li>• Nota partea practică <math>\geq 5</math></li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr.ing. Otel Calin Ciprian	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Otel Calin Ciprian	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF - Invatamant cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	69.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Optimizarea Tehnologiilor de Fabricație			
2.2 Titularul de curs		Prof.dr.ing. Mircea Ancău, <a href="mailto:mircea.ancau@tcm.utcluj.ro">mircea.ancau@tcm.utcluj.ro</a>			
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect		Prof.dr.ing. Mircea Ancău, <a href="mailto:mircea.ancau@tcm.utcluj.ro">mircea.ancau@tcm.utcluj.ro</a>			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă			DS	
	Opționalitate			DO	

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, algebra, geometrie analitică, programare pe calculator
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector multi-media, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamentele din laboratorul de Optimizarea Proceselor Tehnologice

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C3.1.</b> Descrierea teoriei și metodelor de bază din domeniul programării pe calculator și informaticii aplicate, specific domeniului construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C3.2.</b> Folosirea cunoștințelor de bază din domeniul tehnologiei informației pentru explicarea și interpretarea rezultatelor proiectării pe calculator a proceselor tehnologice, în analiza experimentală și prelucrarea datelor pe calculator, cu particularizare la domeniul tehnologiei construcțiilor de mașini.</p> <p><b>C3.3.</b> Aplicarea principiilor și metodelor de bază aferente aplicațiilor pe calculator, pentru programarea, implementarea bazelor de date, și proiectarea asistată de calculator a proceselor și tehnologiilor specific ingineriei industrial în general și tehnologiei construcțiilor de mașini în particular.</p> <p><b>C3.4.</b> Folosirea corespunzătoare a criteriilor de apreciere a calității, a avantajelor și limitărilor programelor pe calculator, în vederea folosirii acestora în aplicații din domeniul ingineriei industrial.</p> <p><b>C3.5.</b> Elaborarea de proiecte specific domeniului ingineriei industrial în general și tehnologiei construcțiilor de mașini în special, pe baza selecției, combinării și folosirii principiilor, metodelor, tehnicilor digitale, sistemelor informatice și programelor pe calculator specific domeniului.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor etice din cadrul profesiei de inginer și execuția responsabilă a datoriilor profesionale, cu o autonomie limitată și sub supraveghere calificată. Promovarea gândirii logice, convergente și divergente, pentru evaluarea propriilor decizii.</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă și necesitatea unei pregătiri continue, în vederea inserției pe piața de muncă, conform cerințelor dinamice și respective a dezvoltării personale și profesionale. Folosirea eficientă a cunoștințelor de limbă din tehnologia informației și a comunicării.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obținerea de cunoștințe necesare rezolvării pe cale numerică a diferitelor probleme de optimizare din practica inginerescă.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Să cunoască metode numerice specific de modelare matematică a diferitelor procese din ingineria industrială.</p> <p>Să cunoască destinația și modul de rezolvare numerică a diferitelor tipuri de algoritmi numerici de optimizare.</p> <p>Să cunoască algoritmi euristici de rezolvare a problemelor de optimizare combinatorică.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Concepte de bază	Expunere, rezolvarea de probleme	Laptop, Proiector video
Existența și unicitatea soluției optime; cazul 1: fără restricții; cazul 2: cu restricții.		
Algoritmi de optimizare a problemelor dependente de o singură variabilă, fără restricții.		
Algoritmi de optimizare a problemelor dependente de o singură variabilă, cu restricții.		
Algoritmi de optimizare a problemelor dependente de mai multe variabile, fără restricții.		
Algoritmi de optimizare a problemelor dependente de mai multe variabile, cu restricții.		
Algoritmi de optimizare dinamică.		
Optimizare generală prin metoda Monte Carlo.		
Algoritmi euristici, metaeuristici (algoritmi de tip Greedy)		
Algoritmi euristici, metaeuristici (algoritmi de tip Tabu Search)		



Algoritmi evolutivi.		
Optimizare combinatorică Introducere; Problema comisului voiajor. Determinarea drumului minim.		
Optimizare combinatorică Algoritmul lui Johnson. Optimizarea lansării în fabricație a produselor.		
Optimizare combinatorică Sume Minkowski. Probleme de croire optimă.		
<b>8.2. Aplicații (lucrări)</b>		
<b>8.2 Seminar / laborator / proiect</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
Introducere în Matlab.	Plan de lucrări de laborator	Rezolvarea individuală sau în grup a temelor de laborator
Rezolvarea unei problem de optimizare a unei funcții dependente de o variabilă, fără restricții, prin metoda secțiunii de aur.		
Rezolvarea unei problem de optimizare a unei funcții dependente de mai multe variabile, fără restricții, prin metoda gradientului.		
Integrarea simplă/multiplă prin metoda Monte Carlo.		
Optimizarea lansării în fabricație a produselor.		
Determinarea traseului optim al sculei la găurirea plăcilor de circuite imprimate.		
Determinarea sumei Minkowski pentru poligoane convexe/concave, cu aplicații la croirea optima.		
<b>Bibliografie</b>		
1. □ Ancău, M. Optimizarea Proceselor Tehnologice. Editura UTPress, Cluj-Napoca, 1999.		
2. □ Ancău, M. Optimizare numerică. Algoritmi și programe în C. Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005.		
3. □ Press, W., et al. Numerical recipes in C, Cambridge University Press, 1992.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Cunoștințele asimilate sunt necesare pentru rezolvarea proiectelor de an, proiectului de diplomă, precum și pentru rezolvarea diverselor probleme viitoare din practica industrială.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a două subiecte teoretice	Scris – durata 1 oră	60%

10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei probleme	Scris – durata 1 oră	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea fiecărui subiect din cele trei (2 teoretice și 1 aplicativă)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Mircea Ancău	
	Lucrări	Prof.dr.ing. Mircea Ancău	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	69.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Tehnologii criogenice			
2.2 Titularul de curs		Sl.dr.ing. Popescu Adrian			
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect		Sl.dr.ing. Popescu Adrian			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DS
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Materiale, Desen tehnic, Fizica, Mecanica, Termotehnică
4.2 de competențe	Proiectare desene de ansamblu și de execuție

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamente de laborator

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1. Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa-si insuseasca notiunile fundamentale privind tehnologiile criogenice
7.2 Obiectivele specifice	<p>Sa cunoasca elementele specifice construcțiilor criogenice</p> <p>Sa cunoasca calculul de transfer termic specific constructiilor criogenice</p> <p>Sa cunoasca comportarea materialelor la temperaturi criogenice.</p> <p>Sa proiecteze diferitele tipuri de tehnologii criogenice</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Comportarea materialelor la temperaturi criogenice. Notiuni introductive, principii, bibliografie, terminologie, obiective, istoric, aplicatii.	Prezentare curs si desene pe tabla, -slide-uri prezentate cu multimedia , - discuții interactive	Sunt necesare proiector video si tabla
2.Caracteristicile mecanice si tehnologice ale materialelor la temperaturi criogenice. Determinarea caracteristicilor mecanice ale materialelor la temperaturi criogenice, metode de determinare, echipamente și dispozitive specifice		
3.Echipamente criogenice. Tipuri, caracteristici, fabricație, construcția criostatelor, materiale, robineti, conducte, termometre, nivelmetre, supape de siguranță		
4.Calculul necesarului de fluid criogenic. Izolații termice, Transfer de căldură		
5.Tehnologii crogenice. Tehnologii de deformare plastica. Debitarea, stanțarea si ambutisarea criogenică, principiu, echipament, parametrii tehnologici, utilizări.		
6.Tehnologii de asamblare si aschiere criogenică. Tipuri, utilizărți, echipamente, parametrii tehnologici		
7.Tehnologii criogenice pentru debavurarea, recuperarea si reciclarea materialelor. Tipuri, utilizărți, echipamente, parametrii tehnologici		
<b>Bibliografie</b> <p>1. Tăpălagă, I., ș.a., Criogenia în construcția de mașini. Editura Dacia, Cluj-Napoca,1988</p> <p>2. Stamatescu,C., Criogenie tehnică. Ed.Tehnică, București, 1982</p> <p>3. Hancu Liana- Prezentari Power Point</p>		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1.Constructia echipamentelor și elementelor specifice instalatiilor criogenice	Analiza lucrarii care se va efectua. Efectuarea practica a lucrarii.	Studentii sunt incurajari sa puna intrebari
2.Studiul influenței temperaturilor criogenice asupra caracteristicilor mecanice ale materialelor prin încercarea la tracțiune.		
3.Studiul influenței temperaturilor criogenice asupra caracteristicilor mecanice ale materialelor prin încercarea la îndoire		
4.Studiul influenței temperaturilor criogenice asupra caracteristicilor mecanice ale materialelor prin încercarea la încovoire prin șoc		
5.Studiul influenței temperaturilor criogenice asupra frecării		
6.Instalații de vehiculare a agentului criogenic utilizate la diferite tehnologii criogenice		
7.Determinarea necesarului de azot lichid în diferite instalații criogenice. Studii de caz.		
Bibliografie 1. Hancu, L., Iancău, H., Achimaș, G., Criogenie și mașini frigorifice. Îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura ALMA MATER, 2003, 104 pagini, ISBN 973-8397-33-2		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Economia de piata se bazeaza pe noi tehnologii, inovative, prin care firmele sa reziste intr-un mediu concurential si in acest domeniu disciplina Tehnologii criogenice vine sa ofere noi solutii.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test cu probleme si intrebari din teorie (nota T)	Proba scrisa – durata evaluarii 2 ore	80%
10.5 Seminar/Laborator	Intrebari pe parcurs din aplicatii (nota L)	Proba practica – la fiecare aplicatie	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• • Nota finala: $N=T+L>5$ ; ( $T>5$ si $L>5$ )			

Data completării:	Titulari	Semnătura
Curs	Sl.dr.ing. Popescu Adrian	
Aplicații	Sl.dr.ing. Popescu Adrian	

Data avizării în Consiliul Departamentului ...IF	Director Departament Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății ...IIRMP	Decan Prof.dr.ing. Corina BARLEANU

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	69.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea sculelor pentru prelucrarea lemnului		
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Gligor Gheorghe, gheorghe.gligor@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Gligor Gheorghe, gheorghe.gligor@tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativa		DS
	Optionalitate		DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă și desen tehnic ; BAGS; Rezistența materialelor
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator scule aschietoare M16, Bd. Muncii 103-105 Cluj-Napoca

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>-să cunoască principiile alegerii geometriei optime a sculelor așchietoare din industria lemnului;</p> <p>-să înțeleagă principiile de proiectare și alegere a sculelor așchietoare în funcție de condițiile impuse;</p> <p>-să evalueze performanțele sculelor așchietoare din diferite clase și categorii de scule;</p> <p>-să sintetizeze metodele practice de măsurare, ascuțire și stabilire a geometriei, în vederea realizării corecte a controlului sculelor așchietoare și a desfășurării eficiente a unui proces de așchiere</p>
Competențe transversale	<p>- Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p> <p>-Aplicarea valorilor și a eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în conformitate cu o autonomie limitată și cu o asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a abilitatilor practice și a deciziilor de evaluare și autoevaluare.</p> <p>- Auto-evaluarea obiectiva a nevoii de formare continuă pentru inserția pe piața muncii și acomodarea la cerințele sale dinamice și pentru dezvoltarea personală și profesională.</p> <p>- Utilizarea eficientă a aptitudinilor și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării lingvistice.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea cunoască principiile de proiectare și de alegere a geometriei optime a sculelor așchietoare din industria lemnului
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>-să utilizeze microscopul universal și specializat pentru măsurarea dimensiunilor liniare și unghiulare ale sculelor așchietoare;</p> <p>-să utilizeze instrumente de măsură universale și specializate pentru măsurarea dimensiunilor liniare și unghiulare ale sculelor așchietoare;</p> <p>-să analizeze datele obținute prin măsurare și să le compare cu cele impuse.</p> <p>-să stabilească corect tipul sculei așchietoare utilizate în procesul de așchiere;</p> <p>-să selecteze geometria optimă a tăișului în funcție de tipul sculei așchietoare și condițiile concrete de așchiere;</p> <p>-să analizeze datele obținute prin măsurare și să le compare cu cele impuse;</p> <p>-să utilizeze calculatorul pentru proiectarea sculelor așchietoare</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1 Așchieria lemnului. Elementele procesului de așchiere a lemnului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalități. Structura lemnului. Proprietăți fizice;</li> <li>- Prezentarea metodelor de prelucrare a lemnului;</li> <li>- Prezentarea parametrilor de așchiere;</li> <li>- Geometria așchiei și a cuțitului.</li> </ul>	Expunere, notite pe tablă și prezentare multimedia	Proiector multi-media
<p>2. Scule pentru prelucrarea lemnului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentarea principalelor tipuri de scule folosite la prelucrarea lemnului</li> </ul>		

<p>3. Tăierea lemnului cu pânze dințate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometria pânzelor;</li> <li>- Tăierea lemnului cu pânze de gater;</li> <li>- Tăierea lemnului cu pânze panglică;</li> <li>- Tăierea lemnului cu pânze circulare.</li> </ul>		
<p>4. Frezarea lemnului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementele procesului de frezare;</li> <li>- Tipuri de freze și construcția acestora;</li> <li>- Regimul de lucru;</li> <li>- Frezarea lemnului prin copiere.</li> </ul>		
<p>5. Burghiarea lemnului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Particularități ale burghierii lemnului;</li> <li>- Tipuri de burghie pentru lemn;</li> <li>- Geometria burghiilor pentru lemn.</li> </ul>		
<p>6. Strunjirea lemnului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode de strunjire a lemnului;</li> <li>- Geometria cuțitului de strung;</li> <li>- Parametrii optimi la strunjirea lemnului</li> </ul>		
<p>7. Derularea și tăierea plană a lemnului. Șlefuirea lemnului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrierea procesului de derulare a lemnului;</li> <li>- Influența geometriei cuțitului asupra calității suprafeței;</li> <li>- Generalități despre șlefuirea lemnului și scule pentru șlefuit.</li> </ul>		
<p>8.2 Seminar / laborator / proiect</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Măsurarea dimensiunilor liniare și unghiulare ale sculelor pentru prelucrarea lemnului utilizând microscopul universal</p>	<p>În cadrul activităților vor fi folosite atât metodele clasice de predare, cât și mijloace moderne, utilizându-se un stil de predare interactiv cadru didactic-student. Pentru întocmirea referatelor și a studiilor vor fi prevăzute consultații și întâlniri periodice cu studenții, de comun acord. Se va face o excursie de studii la o întreprindere de profil.</p>	
<p>2. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai pânzelor dințate pentru prelucrarea lemnului</p>		
<p>3. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai frezelor pentru prelucrarea lemnului</p>		
<p>4. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai burghiilor pentru prelucrarea lemnului</p>		
<p>5. Măsurarea parametrilor geometrici și constructivi ai cutitelor de rindeluit</p>		
<p>6. Excursie de documentare într-o întreprindere de profil (SORTILEMN GHERLA)</p>		
<p>7. Evaluarea activității la lucrările de laborator.</p>		
<p>1. Abrudan, G. ș.a., <i>Proiectarea sculelor așchietoare</i>, Litografia IPC-N, 1982</p> <p>2. Bădescu L. <i>Dispozitive pentru industria lemnului</i>, Editura Lux Libris, Brașov, 1999.</p> <p>3. Borzan, M., <i>Proiectarea sculelor profilate</i>. Editura Studium, Cluj-Napoca, 2001.</p> <p>4. Dogaru, V. <i>Așchiera lemnului și scule așchietoare</i>, Ed. Tehnică, București, 1977.</p> <p>5. Dogaru V. <i>Dispozitive moderne pentru prelucrarea lemnului</i>, Editura Tehnică, București, 1979.</p> <p>6. Dogaru, V. <i>Întreținerea și exploatarea sculelor tăietoare pentru prelucrarea lemnului</i> ,</p>		



București, Editura Tehnică, 1981.

7. Dogaru, V. *Bazele aşchierii lemnului și a materialelor lemnoase*, București, Editura Tehnică, 1985.
8. Dogaru, V. – *Frezarea lemnului* – Brașov, Editura Universității Transilvania Brașov, 2003.
9. Năstase V. *Tehnologia fabricării mobilei*, Reprografia Universității din Brașov, 1981.
10. Oprea, I. Sbera, I., *Tehnologia exploatarei lemnului*, vol.I: Elemente de baza și tehnici procesuale, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2000
11. Oprea, I. Sbera, I., *Tehnologia exploatarei lemnului*, vol.II: Elemente de baza și tehnici procesuale, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2000
12. Râmbu I. *Tehnologia prelucrării lemnului* (vol I, vol II), Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
13. Tăran, N. *Scule și mașini moderne pentru frezarea lemnului*, București, Editura Tehnică, 1983.
14. Zlate, Ghe., Brendörfer, D., *Bazele producției și prelucrării mecanice a lemnului* București, Editura CERES, 1990.

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Notiunile dobândite după parcurgerea disciplinei vor constitui un punct de plecare în dezvoltarea profesională a viitorilor ingineri, în special a celor care vor fi angajați în întreprinderile de prelucrare a lemnului.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test cu 10 întrebări	Scris (1,5 ore)	70%
10.5 Seminar/ Laborator	1. Activitatea desfășurată pe parcursul orelor de laborator se finalizează cu un test grila cu 5 întrebări 2. Prezentarea unui referat cu titlul “Prelucrări speciale în lemn”	1. Scris (30 min) 2. Referat îndosariat	15% 15%
10.6 Standard minim de performanță			
Examen scris ( $N_E$ ), Nota test laborator ( $N_L$ ), Nota referat ( $N_{ref}$ ). $N = 0,7 N_E + 0,15 N_L + 0,15 N_{ref}$			
Standard minim de performanță: $N \geq 5$ , $N_E \geq 5$ , $N_L \geq 5$ , $N_{ref} \geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Gligor Gheorghe	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Gligor Gheorghe	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	70.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Logistica		
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Trif Adrian – <a href="mailto:adrian.trif@tcm.utcluj.ro">adrian.trif@tcm.utcluj.ro</a>		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	SL dr.ing. Borzan Cristina, <a href="mailto:cristina.borzan@tcm.utcluj.ro">cristina.borzan@tcm.utcluj.ro</a>		
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	2
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Utilizarea echipamentelor de calcul și a metodelor de testare utilizate în abordarea resurselor
4.2 de competențe	Cunoștințe în domeniile managementului și marketingului pentru a atinge obiectivele specifice

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală cu stații PC și videoproiector
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu stații PC și videoproiector
---	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectării echipamentelor de fabricație, a componentelor acestora și a logisticii industriale specifice pentru tehnologia construcțiilor de mașini.</li> <li>-Folosirea cunoștințelor de bază pentru a explica și interpreta diferite tipuri de echipamente tehnologice cu componentele lor, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini.</li> <li>-Aplicarea principiilor de bază și a metodelor pentru proiectarea echipamentelor de fabricație și a componentelor specifice ale acestora la tehnologia construcțiilor de mașini</li> <li>-Utilizarea adecvată a criteriilor de evaluare standard și a metodelor pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitările echipamentului de fabricație și / sau a componentelor lor specifice tehnologiei constructoare de mașini.</li> <li>-Elaborarea de proiecte profesionale pentru echipamente specifice tehnologiei constructoare de mașini.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicarea valorilor și a eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în conformitate cu o autonomie limitată și cu o asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a abilităților practice și a deciziilor de evaluare și autoevaluare.</li> <li>- Auto-evaluarea obiectivă a nevoii de formare continuă pentru inserția pe piața muncii și acomodarea la cerințele sale dinamice și pentru dezvoltarea personală și profesională.</li> <li>- Utilizarea eficientă a aptitudinilor și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării lingvistice.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cunoașterea tuturor activităților organizatorice necesare pentru dezvoltarea lanțului de aprovizionare</li> <li>-Înțelegerea necesității unei legături între strategie și logistica unei companii</li> <li>-Evaluarea managementului strategic al achizițiilor, al circulației și al depozitarii materialelor și a fluxurilor informaționale ale acestor procese</li> <li>-Rezumarea condițiilor necesare realizării unui proces eficient de distribuție</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>După parcurgerea cursului studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cunoască rolul logisticii într-o companie, logistica și relațiile care au loc în cadrul lanțului de aprovizionare, analiza și găsirea de soluții la probleme majore legate de logistică</li> <li>-înțeleaga formarea de alianțe strategice pentru producție și aprovizionare</li> <li>-ajute la reducerea costurilor și la maximizarea gradului de utilizare a activelor prin raționalizarea și coordonarea instalațiilor de producție</li> <li>- cunoască metodele de depozitare și transport de mărfuri prin canale de distribuție</li> <li>-utilizeze avantajele tehnologiei informației pentru a îmbunătăți serviciile pentru clienții deserviti</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Scopul și resursele activitatii logistice. Probleme strategice. Rolul și principiile logisticii.	Expunere, notite pe tablă și prezentare multimedia	Proiector multi-media
2.Planificarea activităților logistice. Sisteme logistice. Conexiuni logistice între marketing și producție.		
3.Canale de distribuție. Logistica inversă ca o nouă structură de distribuție.		
4. Proiectarea structurilor logistice. .		
5.Manipularea materialelor și depozitarea mărfurilor. Gestionarea și controlul stocului.		
6.Gestionarea vehiculelor. Logistica transportului de marfă		
7.Rolul resursei umane în logistică		
Bibliografie		
1. [BOR98] Borzan M., Borzan C., Mocean F., <i>Elemente de asigurarea și managementul calității</i> . Editura Studium, ISBN 973-9422-91-6, Cluj-Napoca, 2001.		
2. [BOR08] Borzan M., <i>Elemente de logistică și distribuție</i> . Notițe de curs pentru secțiile de studii aprofundate. UTCN, 2002-2008.		
3. [GAT01] Gattorna J., <i>Managementul logisticii și distribuției</i> . Editura Teora, București, 2001.		
4. [RIS96] Ristea A.L., Purcarea T., <i>Distribuția mărfurilor</i> . EDP, București, 1996.		
5. [Bal06] Balan C., <i>Logistica</i> . Ed. URANUS, Editia a III-a. Bucuresti, 2006.		
6. [TRI17] Trif, A. <i>Logistica industrială</i> , Notițe de curs pentru studenti si masteranzi, UTCN 2017		
8.2. Aplicații (lucrări)		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1.Planificarea și simularea sistemului de distribuție		
2.Planificarea și optimizarea fluxului de materii prime și materiale		
3.Parteneriatul de Planificare. Tipuri de cooperare.		
4.Sisteme pentru optimizarea transportului– aplicatii Win QSB		
5. Îmbunătățirea funcției logistice bazată pe managementul resurselor umane		
6. Teoria stocurilor– aplicatii Win QSB		
7.Evaluarea cunoștințelor acumulate și a acordării de calificative		
Bibliografie:		
1. [TRI19] <b>Adrian Trif</b> , Marian Borzan, Cristina Miron-Borzan, <i>“Logistica, Aplicatii WinQSB”</i> , Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2019, format electronic, ISBN 978-606-737-381-3 <a href="https://biblioteca.utcluj.ro/carti-online-cu-coperta.html">https://biblioteca.utcluj.ro/carti-online-cu-coperta.html</a> . 69 pag		
2. WinQSB – software tutorial		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Notiunile dobândite în logistica industrială și marketing constituie un punct de plecare în dezvoltarea profesională a viitorilor ingineri, în special a celor care vor fi angajați în departamentele logistice ale întreprinderilor.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Colocviul consta in parcurgerea a doua etape: 1. Test grila cu 10 intrebari Fiecare student va face o prezentare PPS cu o analiza logistica specifica unei intreprinderi la alegere	1.Scris (30 min) 2. Prezentare (4 ore)	1. 30% 2. 50%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei probleme (pe baza aplicațiilor discutate în cadrul lucrărilor de laborator)	Proba desfasurata pe calculator (30 min)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Examen scris ( $N_E$ ), Prezentare ( $N_P$ ), Rezolvare aplicație ( $N_{apl}$ ). $N = 0,3 N_E + 0,5 N_P + 0,2 N_{apl}$			
Standard minim de performanță: $N \geq 5$ , $N_E \geq 5$ , $N_P \geq 5$ , $N_{apl} \geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. Trif Adrian	
	Laborator	SL dr.ing. Borzan Cristina	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Productiei
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	70.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Programare CNC</b>						
2.2 Responsabil de curs	Conf. dr. ing. <b>Popan Alexandru</b> ; ioan.popan@tcm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activitatilor de laborator	Conf. dr. ing. <b>Popan Alexandru</b> ; ioan.popan@tcm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DS/DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					15
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă și desen tehnic, Materiale, Masini-unelte, Scule aschietoare.
4.2 de competente	Combinarea și utilizarea de cunoștințe, principii și metode, dezvoltarea de competente specifice pentru proiectele de inginerie industrială

### 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Video-proiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator TCM

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1. Descrierea teoriilor și metodelor de bază din domeniul programării calculatoarelor și informaticii aplicate specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software și tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în concepția și proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală și prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcției de mașini în particular.</p> <p>C3.3. Aplicarea de principii și metode de bază din programe software și din tehnologiile digitale pentru programare, realizare de baze de date, grafică asistată, modelare, proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor, investigarea și prelucrarea computerizată a datelor specifice ingineriei industriale, în general, și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele programelor software și tehnologii digitale, în vederea folosirii lor la realizarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular</p> <p>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în particular, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu.</p> <p>C4.1. Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</p> <p>C4.3. Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și/sau CNC cu date de intrare bine definite, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și/sau CNC și a sistemelor flexibile de fabricare</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini, inclusiv utilizând programe CAM specifice</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și a eticii profesiei de inginer și a executării responsabile a îndatoririlor profesionale în limite de autonomie și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, aplicabilitatea practică și deciziile de evaluare și autoevaluare</p> <p>CT3. Evaluarea obiectivă a nevoii de formare continuă pentru inserția pieței muncii și adaptarea la cerințele sale dinamice și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a competențelor lingvistice și a cunoștințelor despre tehnologia informației și comunicare</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților în domeniul tehnologiilor de prelucrare pe mașini unelte cu comanda numerică (programare și operare CNC)
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>Învățarea de cunoștințe fundamentale despre programarea și operarea centrelor de prelucrare și centrelor de strunjire CNC.</li> <li>Dezvoltarea abilităților de reglare (setare) a centrelor de prelucrare și centrelor de strunjire CNC.</li> </ol>

## 8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Funcții avansate de programare la echipamentele CNC moderne: FANUC (HAAS), SINUMERIK și HEIDENHAIN.	Predarea se realizează folosind mijloace clasice și moderne: tablă, materiale xeroxate cu studii de caz, video-proiector,	Studentii sunt încurajați să pună întrebări
2. Corecția multiplă a sculei la centrele de prelucrare.		
3. Corecția multiplă a sculei la centrele de strunjire.		
4. Posibilități de programare CNC utilizând subprograme.		
5. Considerații generale privind ciclurile de găurire și de frezare utilizate la centre de prelucrare.		
6. Aspecte de bază și specifice la programarea unui ciclu de găurire. Tipuri de cicluri de găurire.		
7. Elaborarea programelor CNC utilizând subprograme CNC și cicluri de găurire.		
<b>Bibliografie</b> 1. Cărean, Al., și Popan I. Al., Programarea și operarea centrelor de prelucrare CNC, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2015. 2. Cărean, Al., Tehnologii de prelucrare cu CNC, Editura Dacia, Cluj – Napoca, 2002. 3. Damian, M., Cărean, Al., ș. a., Fabricație asistată de calculator. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2003. 4. Roș, O. și Carean, Al., Tehnologia prelucrării pe mașini-unelte cu comandă numerică, Editura Dacia, Cluj – Napoca, 1995.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii la operarea MUCN-urilor. Prezentarea MUCN-urilor din firma NAPOMAR Cluj-Napoca.	Instruirea studenților privind reglarea (setarea) a centrelor de prelucrare și centrelor de strunjire CNC. Execuția practică a pieselor pe centrul de prelucrare HAAS VF-2SS și pe strungul CNC Lynx 220-FANUC	Studentii sunt încurajați să pună întrebări
2. Analiza asemănărilor și deosebirilor la modurile de operare al echipamentelor CNC din laboratorul TCM.		
3. Studiul corecției multiple a sculei la operarea centrelor de prelucrare CNC. Studiu de caz.		
4. Studiul corecției multiple a sculei la operarea strungurilor CNC. Studiu de caz.		
5. Operarea centrelor de prelucrare în cazul utilizării subprogramelor CNC. Studiu de caz.		
6. Studiul ciclurilor de găurire HAAS. Studiu de caz.		
7. Analiza timpului de prelucrare în contextul deplasărilor cu avans rapid și cu avans de lucru la centrele de prelucrare și strungurile CNC. Studiu de caz.		
<b>Bibliografie</b> 1. Cărean, Al. și Popan, I. Al., Programarea și operarea centrelor de prelucrare CNC, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2015. 2. Manual de operare și programare FANUC-Oi-TB; 3. Manual de operare și programare HAAS.		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Dobândirea în cadrul cursului de competențe profesionale în domeniul tehnologiilor de așchiere pe mașini-unelte CNC, în concordanță cu așteptările angajatorilor.	
---	--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a răspunde la întrebările teoretice și abilitatea de a	Examen scris. Prezența la curs este luată în	C=75%



	rezolva probleme practice	considerare. (C)	
10.5 Laborator	Prezența este obligatorie. Activitatea în timpul orelor este apreciată	Intrebari la fiecare laborator. (L)	L=25%
10.6 Standard minim de performanță N=C+L			
Examenul se considera admis doar în cazul în care fiecare dintre componentele marca este îndeplinită: N≥5; C≥5; L≥5;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr. ing. <b>Popan Alexandru</b> ; ioan.popan@tcm.utcluj.ro	
	Aplicații	Conf. dr. ing. <b>Popan Alexandru</b> ; ioan.popan@tcm.utcluj.ro	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Masini Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	70.30

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia produselor din materiale nemetalice		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Gligor Gheorghe – email: ghgligor@tcm.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Gligor Gheorghe – email: ghgligor@tcm.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativa		DS
	Optionale		DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	să fi promovat disciplinele obligatorii din anii II și III
4.2 de competențe	trebuie să cunosacă organe de mașini, rezistența materialelor, mecanică tehnică

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	



<p>1.1.4. Tratamente termice și de preservare ale lemnului și a materialelor pe bază de lemn</p> <p>1.1.4.1. Tratarea termică a buștenilor și a prismelor în industria de furnire și placaje</p> <p>1.1.4.2. Aburirea cherestelei de fag</p> <p>1.4.3. Uscarea la aer a cherestelei</p> <p>1.4.4. Uscarea lemnului în instalații industriale</p> <p>1.4.5. Preservarea lemnului și a materialelor pe bază de lemn</p> <p>2. Prelucrarea prin așchiere a lemnului</p> <p>2.1. Cazuri fundamentale și intermediare de așchiere</p> <p>2.1.1. Moduri fundamentale de tăiere a lemnului</p> <p>2.1.2. Moduri intermediare de tăiere a lemnului</p> <p>2.1.3. Așchiera plăcilor din așchii din lemn</p> <p>2.2. Interacțiunea dintre cuțit și lemn</p> <p>2.3. Tăierea lemnului</p> <p>2.3.1. Tăierea cu pânze de gater</p> <p>2.3.1.1. Tăierea cu avans la cursa ascendentă</p> <p>2.3.1.2. Tăierea cu avans intermitent la cursa descendentă</p> <p>2.3.1.3. Tăierea lemnului cu avans dublu intermitent</p> <p>2.3.1.4. Tăierea lemnului cu avans continuu</p> <p>2.3.1.5. Elementele procesului de așchiere</p> <p>2.3.2. Tăierea cu pânze panglică</p> <p>2.3.3. Tăierea lemnului cu pânze circulare</p> <p>2.3.4. Rindeluirea lemnului</p> <p>2.3.5. Frezarea lemnului</p> <p>2.3.6. Burghierea lemnului</p> <p>2.3.7. Strunjirea lemnului</p> <p>2.3.7.1. Strunjire longitudinală</p> <p>2.3.7.2. Strunjirea tangențială</p> <p>2.3.7.3. Strunjirea radială</p> <p>2.3.7.4. Strunjire cu desfășurarea cuțitului</p> <p>2.3.8. Dăltuirea lemnului</p> <p>2.3.9. Tăierea plană</p> <p>2.3.10. Derularea</p> <p>2.3.11. Șlefuirea lemnului</p> <p>3. Îmbinarea și finisarea pieselor din lemn</p> <p>3.1. Îmbinarea pieselor din lemn</p> <p>3.2. Finisarea obiectelor din lemn</p>		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Alexandru, S. ș.a. Mașini agregate și linii automate pentru prelucrarea lemnului. Editura tehnică, București, 1983.</li> <li>Dogaru, V. Așchiera lemnului și scule așchietoare. Editura didactica și pedagogica, București, 1981.</li> <li>Dogaru, V. Dispozitive moderne pentru prelucrarea lemnului. Editura tehnica, Bucuresti, 1979.</li> <li>Gligor, Gh. și Ciutrilă, Gh. Prelucrarea prin așchiere a materialelor metalice. U. T. PRES, Cluj-Napoca, 2005.</li> </ol>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Rus, T. și Gligor, Gh. EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ: - Managementul calității; - Protecția mediului; - Tehnologii de prelucrare a lemnului. U. T. PRES, Cluj-Napoca, 2005.</li> <li>Florescu, I. s.a. Scule pentru prelucrarea mecanica a lemnului. Editura tehnica, Bucuresti, 1964.</li> <li>Radu, A. s.a. Utilizarea sculelor taietoare in industria lemnului. Editura tehnica, Bucuresti, 1972.</li> <li>Rambu, I. s.a. Tehnologia prelucrării lemnului. Editura tehnica, Bucuresti, 1978. Vol. I.</li> <li>Rambu, I. s.a. Tehnologia prelucrării lemnului. Editura tehnica, Bucuresti, 1980. Vol. II.</li> <li>Stănea, V. Utilajul și tehnologia meseriei. Mecanic Intretinere și reparare utilaje în exploatarea și industrializarea lemnului. Editura didactica și pedagogica, Bucuresti, 1996.</li> <li>Taran, N. Cartea lucratorului de frezarea lemnului. Editura tehnica, Bucuresti, 1975.</li> <li>Taran, N. s.a. Inretinerea, reglarea și repararea masinilor și utilajelor din industria de prelucrare a lemnului. Editura tehnică, București, 1976</li> </ol>		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Secțiuni în lemn și cunoașterea speciilor forestiere. Moduri fundamentale și intermediare de tăiere a lemnului Strunjirea profilată a lemnului. Frezarea și găurirea lemnului. Mașini de indreptat, (abriet). Tehnologia de obținere a cutiilor de carton, (ambalaje). Efectuarea unei vizite la de prelucrare a mobilei în scopul urmăririi prelucrării prin așchiere a lemnului și cunoașterii utilajelor din dotare.	Expunerea, experimentul de laborator	
<b>Bibliografie</b> 1. Rambu, I. s.a. Tehnologia prelucrării lemnului. Editura tehnica, Bucuresti, 1978. Vol. I. 2. Panc, A. N., <b>Gligor, Gh.</b> , ș.a., Îndrumător de lucrări pentru proiectarea și construcția dispozitivelor, UTPRESS. Cluj-Napoca, 2014. ISBN 978-973-662-966-2. 128 p. 3. Dogaru, V. Așchiera lemnului și scule așchietoare. Editura didactica și pedagogica, București, 1981		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele achiziționate vor fi necesare inginerilor pentru alegerea tipului de material lemnos și a tehnologiilor de prelucrare a acestuia precum și pentru exploatarea utilajelor de prelucrare a lemnului.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea cunoștințelor printr-o probă scrisă cu trei subiecte din trei capitole	Probă scrisă – două evaluări	80%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea aplicațiilor de laborator la fiecare lucrare efectuată	Verificarea lucrărilor de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<b>Curs:</b> și elaborarea parțială a tehnologiei de recondiționare care a fost dată.			
<b>Laborator:</b> Rezolvarea aplicațiilor cerute în cadrul			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. dr ing. Gligor Gheorghe	
		Conf. dr ing. Gligor Gheorghe	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	71.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă						
2.2 Responsabil de practică	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV – <a href="mailto:sorin.grozav@tcm.utcluj.ro">sorin.grozav@tcm.utcluj.ro</a>						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	3.3 seminar / laborator / proiect	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	3.6 seminar / laborator	56
Distribuția fondului de timp				ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				43
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				-
Tutoriat				-
Examinări				1
Alte activități.....				-
3.7 Total ore studiu individual	44			
3.8 Total ore pe semestru	100			
3.9 Numărul de credite	4			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>CP6.1</b> Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor, tehnologii avansate de fabricație și analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor.</p> <p><b>CP6.2</b> Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator.</p> <p><b>CP6.3</b> Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor pentru tehnologiile de fabricație.</p> <p><b>CP6.4</b> Managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea în mod responsabil a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Stagiul de practică desfășurat de către studenți în organizațiile/unitățile de practică (companii din domeniu cu care facultatea a încheiat convenții de practică sau laboratoarele și centrele de cercetare din cadrul facultății) urmărește:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea de abilități și competențe de cercetare și proiectare în domeniul ingineriei industriale ;</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea proceselor de proiectare constructivă și tehnologică și a proceselor de producție din cadrul unei întreprinderi și aplicarea cunoștințelor acumulate în procesul de cercetare – dezvoltare - inovare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Disciplina <i>Elaborarea proiectului de diplomă</i>, parte integrantă a programelor de licență din domeniul Inginerie industrială, este prevăzută ca activitate individuală sub îndrumare, prin care studentul trebuie să-și însușească și să desfășoare activități specifice cercetării științifice, teoretice și experimentale, caracteristice ingineriei industriale în vederea elaborării lucrării de finalizare a studiilor de licență. Cercetările pot îmbina aspecte concrete de proiectare inovativă a unui produs/proces sau de cercetare experimentală pe tematica ingineriei industriale. Cercetările se pot desfășura în centrele și laboratoarele de cercetare ale departamentului și ale facultății/universității, precum și în companii industriale din domeniu, realizându-se prin activitate individuală sau asociată unui grup cu orientare de cercetare multidisciplinară, ori în cadrul unei echipe.</li> <li>2. <input type="checkbox"/> Pe parcursul desfășurării practicii de cercetare studentul trebuie să facă dovada că ia parte la activitatea științifică din centrul, laboratorul sau compania unde își desfășoară activitatea de cercetare. Scopul activității de cercetare este de a face astfel încât la final studentul să fie capabil: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) să desfășoare, sub supervizare, o activitate de cercetare proprie;</li> <li>b) să obțină și să analizeze critic rezultate teoretice sau experimentale relative la o temă de cercetare;</li> <li>c) să raporteze și să susțină, verbal și în scris, rezultatele obținute;</li> <li>d) să fie capabil să lucreze cu un grup/o echipă la o temă de cercetare multidisciplinară.</li> </ol> </li> <li>3. Folosirea teoriilor, metodelor și instrumentelor de cercetare pentru</li> </ol>

	<p>elaborarea unor cercetări științifice.</p> <p>4. Utilizarea unor metode de autoevaluare a propriei activități de cercetare.</p> <p>5. Obiective atitudinale</p> <p>a) Respectarea normelor de deontologie profesională (respectarea principiilor de cercetare și a legii contra plagiatului).</p> <p>b) Cooperarea în echipe de lucru pentru rezolvarea diferitelor sarcini de lucru.</p> <p>c) Utilizarea unor metode specifice de elaborare a proiectului de diplomă.</p>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<p>La stabilirea temei proiectului de diplomă, se va avea în vedere ca acesta să fie suficient de complex, astfel încât să-i permită absolventului etalarea cunoștințelor dobândite în facultate și introducerea unor contribuții originale, pe de o parte și în același timp să prezinte interes pentru activitatea de cercetare, sau probleme concrete și aspecte specifice ale activității unor societăți industriale.</p> <p>Continutul proiectului de diplomă va fi diferențiat în funcție de tematica abordată, care poate fi încadrată în unul din următoarele 3 tipuri:</p> <p>1. <b>Proiectare constructivă</b> (proiectarea unui ansamblu al unei mașini-unelte, mecanism de acționare, dispozitiv, matriță de ambutisare/injecție etc.).</p> <p>2. <b>Proiectare tehnologică</b> (tehnologia de fabricație, fabricația unui reper de complexitate ridicată, etc).</p> <p>3. <b>Cercetare</b> (studii teoretice și cercetări experimentale privind materiale, procese de fabricație, dispozitive, scule așchietoare etc.).</p>	<p>- Lucru individual supravegheat de tutore</p> <p>- Lucru în echipă supravegheat de tutore</p> <p>-Verificări periodice</p>	
Bibliografie		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

<p><i>Elaborarea proiectului de diplomă</i> este coordonată de cadre didactice din facultate. Aceștia organizează întâlniri cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior, și cu reprezentanți ai companiilor industriale din domeniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coroborarea <i>Elaborarea proiectului de diplomă</i> cu așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul Inginerie industrială se face pe baza unor dezbateri, organizate cu ocazia practicii studenților și activității de cercetare semestrială, desfășurată pe baza de parteneriate încheiate cu angajatorii.</li> <li>• Feed-back de la angajatori cu diverse ocazii (comunicări periodice prin telefon sau e-mail, invitații la prelegeri sau susținerea examenelor de licență/dizertație, participări la conferințe și în special de la parteneri care au solicitat la angajare candidați cu competențele menționate în programul de masterat</li> </ul>
---

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			



10.5 Seminar/Laborator			
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea documentării pentru proiectul de diplomă, cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie și asistență calificată.</li> <li>• Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	72.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică pentru proiectul de diplomă						
2.2 Responsabil de practică	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV – <a href="mailto:sorin.grozav@tcm.utcluj.ro">sorin.grozav@tcm.utcluj.ro</a>						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs		3.3 seminar / laborator	5
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs		3.6 seminar / laborator	70
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					29
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de inginerie industrială specifice unor discipline din planul de învățământ propriu al programului de licență
4.2 de competențe	Competențe din domeniul tehnic, managerial și competențe în utilizarea tehnologiei digitale. Îndeplinirea competențelor și abilităților la nivel de licență (discipline integral asistate).

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Existența unor laboratoare/centre de cercetare dotate corespunzător.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP6.1 Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor, tehnologii avansate de fabricație și analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor.</p> <p>CP6.2 Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator.</p> <p>CP6.3 Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor pentru tehnologiile de fabricație.</p> <p>CP6.4 Managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea în mod responsabil a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Pregătirea viitorilor specialiști în domeniul Inginerie Industrială prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valorificarea și completarea cunoștințelor/competențelor dobândite în facultate.</li> <li>- stimularea creativității și găsirea de soluții tehnice corespunzătoare.</li> <li>- dezvoltarea aptitudinilor studenților pentru munca în echipă.</li> <li>- formarea viitorilor ingineri și corelarea pregătirii acestora cu cerințele pieței muncii.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea și mai ales înțelegerea principiilor de organizare a activităților industriale, fie că este vorba de proiectare/dezvoltare produs nou, testare/validare și execuție.</li> <li>- Utilizarea și aplicarea unor criterii, metode de evaluare, concepte și programe, precum și formarea deprinderilor practice privind domeniul de specialitate.</li> <li>- Utilizarea adecvată a principiilor de proiectare constructivă și tehnologică (proiectarea tehnologiei de fabricație, fabricația unui reper de complexitate ridicată, itinerarul tehnologic de fabricație, desene de operație/fază, scheme de prelucrare).</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnologii și metode de fabricație: scule și dispozitive, logistică industrial, micro și nano tehnologii, MUCN, TN (prelucrari prin electroeroziune, debitări cu laser/plasmă), deformări plastice, etc.</li> <li>2. Proiectarea asistată de calculator: desen tehnic, graficș asistată de calculator, modelare și simulare, etc.</li> <li>3. Metrologie și control dimensional.</li> <li>4. Achiziția și prelucrarea datelor din mediul industrial.</li> <li>5. Echipamente de acționare: pneumatice sau hidraulice.</li> </ol>		
Bibliografie		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este integrat în programele de studii asociate domeniului Inginerie Industrială din UTCN, fiind corelat cu alte programe de studii care aplică sistemul Bologna.
- În contextul actual de dezvoltare industrială în sectoarele de producție, potențialii angajatori caută absovenți de inginerie care aplică metodele și tehnicile/principiile de proiectare, fabricare și mentenanță a produselor.
- Se asigură studenților competențe și abilități printr-o pregătire științifică și tehnică adecvată nivelului de licență, care să permit integrarea rapidă în câmpul muncii, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat sau chiar doctorat.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activități de cercetare/proiectare desfășurate pe parcursul semestrului.</li> <li>- Evaluarea proiectului de diplomă elaborat de student.</li> <li>- Evaluarea modului în care studentul cunoaște conținutul proiectului de diplomă, precum și modul în care răspunde la întrebările referitoare la activitatea desfășurată.</li> </ul>	Examinare orală	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea documentării pentru proiectul de diplomă, cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie și asistență calificată.</li> <li>• Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Sorin GROZAV	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	73.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Susținerea proiectului de diplomă						
2.2 Responsabil de practică	Prof. dr. ing. Sorin Grozav – <a href="mailto:sorin.grozav@tcm.utcluj.ro">sorin.grozav@tcm.utcluj.ro</a>						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar / laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ		din care: 3.5 curs		3.6 seminar / laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	-				
3.8 Total ore pe semestru	-				
3.9 Numărul de credite	10				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de inginerie industrială specifice unor discipline din planul de învățământ propriu al programului de licență
4.2 de competențe	Competențe din domeniul tehnic, managerial și competențe în utilizarea tehnologiei digitale. Îndeplinirea competențelor și abilităților la nivel de licență (discipline integral asistate).

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Existența unor laboratoare/centre de cercetare dotate corespunzător.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP6.1 Realizarea aplicațiilor de modelare, simulare și optimizare a proceselor, tehnologii avansate de fabricație și analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor.</p> <p>CP6.2 Utilizarea integrată de aplicații software pentru proiectarea și fabricația asistată de calculator.</p> <p>CP6.3 Proiectarea conceptuală și de detaliu a produselor pentru tehnologiile de fabricație.</p> <p>CP6.4 Managementul unor sisteme de fabricație noi sau îmbunătățite, inclusiv a logisticii acestora.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea în mod responsabil a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Pregătirea viitorilor specialiști în domeniul Inginerie Industrială prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valorificarea și completarea cunoștințelor/competențelor dobândite în facultate.</li> <li>- stimularea creativității și găsirea de soluții tehnice corespunzătoare.</li> <li>- dezvoltarea aptitudinilor studenților pentru munca în echipă.</li> <li>- formarea viitorilor ingineri și corelarea pregătirii acestora cu cerințele pieței muncii.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea și mai ales înțelegerea principiilor de organizare a activităților industriale, fie că este vorba de proiectare/dezvoltare produs nou, testare/validare și execuție.</li> <li>- Utilizarea și aplicarea unor criterii, metode de evaluare, concepte și programe, precum și formarea deprinderilor practice privind domeniul de specialitate.</li> <li>- Utilizarea adecvată a principiilor de proiectare constructivă și tehnologică (proiectarea tehnologiei de fabricație, fabricația unui reper de complexitate ridicată, itinerarul tehnologic de fabricație, desene de operație/fază, scheme de prelucrare).</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Partea 1. Aspecte generale în contextul temei alese (maxim 25% din volumul proiectului de diplomă); Introducere. Introducerea va conține motivația alegerii temei, gradul de noutate a temei, problemele care trebuie analizate și rezolvate în proiect, etc. (max. 4 pagini). Introducerea nu se numerotează ca și capitol. <b>Cap. 1.</b> Obiectivele	•Timp maxim de prezentare: 15-20 minute, sau după cum apreciază comisia de	

<p>proiectului de diplomă (obiectivul general și obiective specifice - max. 2 pagini). <b>Cap. 2.</b> Stadiul actual al realizărilor și evoluțiilor în domeniul temei alese. Se va prezenta un scurt istoric asupra nivelului atins în domeniul temei pe plan național și internațional, soluțiile actuale și direcțiile de cercetare. Pentru a se putea efectua o prezentare completă a temei abordate, trebuie să se studieze literatura de specialitate cu referire la tema abordată.</p> <p>2. Partea a 2-a. Contribuții personale aduse în vederea rezolvării temei; Contribuțiile proprii se regăsesc și în aspecte precum: complexitatea soluțiilor, calcule ingineresti, economico-manageriale, la care se adaugă diverse alte elemente, în funcție de specificul specializării, tema abordată etc. Contribuțiile personale vor fi prezentate în maxim 6 capitole numerotate crescător în continuarea celor din secțiunea anterioară, fiecare având în partea finală, un subcapitol de concluzii, care să sintetizeze informațiile și/sau rezultatele prezentate în cadrul aceluiași capitol.</p>	<p>evaluare a proiectelor de diplomă.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomandă o prezentare sistematică, clară și concisă, care să evidențieze contribuțiile originale ale absolventului și aspectele relevante ale proiectului de diplomă.</li> <li>• Prezentarea stadiului actual să nu depășească 10% din timp.</li> <li>• Prezentarea poate fi realizată în Power Point, dar pot fi luate în considerare și alte aplicații (Prezi, filme, simulări etc);</li> </ul>	
<p><b>Bibliografie</b> Va conține lista tuturor surselor de informare utilizate de către absolvent pentru redactarea proiectului de diplomă. Se recomandă un număr minim de 15 de referințe bibliografice din cărți și reviste de specialitate, broșuri, cataloage, internet, etc, iar aproximativ 50% din referințele bibliografice să fie din ultimii 10 ani.</p>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conținutul disciplinei este integrat în programele de studii asociate domeniului Inginerie Industrială din UTCN, fiind corelat cu alte programe de studii care aplică sistemul Bologna.</li> <li>- În contextul actual de dezvoltare industrială în sectoarele de producție, potențialii angajatori caută absolvenți de inginerie care aplică metodele și tehnicile/principiile de proiectare, fabricare și mentenanță a produselor.</li> <li>- Se asigură studenților competențe și abilități printr-o pregătire științifică și tehnică adecvată nivelului de licență, care să permit integrarea rapidă în câmpul muncii, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat sau chiar doctorat.</li> </ul>
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activități de cercetare/proiectare desfășurate pe parcursul semestrului.</li> <li>- Evaluarea proiectului de diplomă elaborat de student.</li> <li>- Evaluarea modului în care studentul cunoaște conținutul proiectului de diplomă, precum și modul în care răspunde la întrebările referitoare la activitatea desfășurată.</li> </ul>	<p>Membrii comisiei, adresează absolventului întrebări referitoare la subiectul proiectului de diplomă</p>	<p>50% - Cunoștințe fundamentale 50% - Prezentarea proiectului de diplomă</p>
10.6 Standard minim de performanță			

- Realizarea documentării pentru proiectul de diplomă, cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie și asistență calificată.
- Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională.

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	Prof. dr. ing. Sorin Grozav	
	Aplicații	Prof. dr. ing. Sorin Grozav	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu




**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Industrială Alba Iulia/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	107.00

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea Aplicațiilor WEB				
2.2 Titularul de curs	Conf. Mihai Damian – mihai.damian@tcm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Mihai Damian – mihai.damian@tcm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativa				DC
	Optionalitate				DFac

**3. Timpul total estimat**

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	Tehnici de Programare, Sisteme Distribuite
4.2 de competențe	Bazele Programării OOP, Tehnici de Programare OOP, Bazele Programării Web, Sisteme Distribuite

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
--------------------------------	------------------------------



5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, NetBeans, Aptana Studio, Apache Web Server, MySQL
---	---

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3 - Proiectarea inovativa a sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. C3.1 - Identificarea si descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor si tehnologiilor necesare in proiectarea sistemelor informatice</li> <li>. C3.2 - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii si tehnologii de proiectare a sistemelor informatice</li> <li>. C3.3 - Crearea si utilizarea de solutii noi adecvate, in realizarea de proiecte de sisteme informatice</li> <li>. C3.4 - Evaluarea efectelor alternativelor de rezolvare in cresterea performantelor sistemelor informatice</li> <li>. C3.5 - Elaborarea de solutii eficiente in proiectarea sistemelor informatice prin selectarea alternativelor specifice domeniului</li> </ul> <p>C4 - Integrarea contextuala si exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. C4.1- Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea si securitatea in sistemele informatice</li> <li>. C4.2 - Folosirea cunostintelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice</li> <li>. C4.3 - Utilizarea unor concepte si metode noi pentru asigurarea securitatii, sigurantei si usurintei in exploatare a sistemelor informatice integrate</li> <li>. C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea si adaptarea standardelor de calitate, siguranta si securitate in sisteme informatice dedicate</li> <li>. C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea stadardelor de calitate, securitate si siguranta</li> </ul>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Proiectarea, dezvoltarea, integrarea si exploatarea sistemelor informatice web
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proiectarea, dezvoltarea, integrarea si exploatarea nivelului prezentare a unui sistem informatic web</li> <li>- Proiectarea, dezvoltarea, integrarea si exploatarea nivelului logicii de business a unui sistem informatic web</li> <li>- Proiectarea, dezvoltarea, integrarea si exploatarea nivelului de date a unui sistem informatic web</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de	Observații
----------	-----------	------------



	predare	
1. Introducere in programarea web 2. Nivelul prezentare - Concepte si tehnici de baza 3 Nivelul prezentare - Tehnologii de dezvoltare si implementare 4. Nivelul logic de business - Concepte si tehnici de baza 5. Nivelul logicii de business - Tehnologii de dezvoltare si implementare 6. Nivelul datelor - Concepte si tehnici de baza 7. Nivelul datelor - Tehnologii de dezvoltare si implementare 8. Tranzactii web 9. Securitatea aplicatiilor web 10. Aplicatii web in cloud 11. Web semantic	Prezentare cu videoproiectorul, la tabla, discutii	
<b>Bibliografie</b> 1. <input type="checkbox"/> I. Salomie, T. Cioara, I. Anghel, T. Salomie - "Distributed Computing and Systems. A practical Approach, Chapter 1: Basics of programming Web Applications" Editura Albastra 2008. 2. <input type="checkbox"/> Robert W. Sebesta - "Programming the World Wide Web", 4/E, Pearson 2008. 3. <input type="checkbox"/> Slide-uri pentru cursurile de Dezvoltarea Aplicatiilor Web		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Tema 1 - Proiectarea si dezvoltarea unei aplicatii web utilizand urmatoarele tehnologii: HTML/XHTML, JavaScript si XQuery  Tema 2 - Proiectarea si dezvoltarea unei aplicatii web utilizand PHP  Tema 3 - Proiectarea si dezvoltarea unei aplicatii web utilizand la alegere una din urmatoarele tehnologii: Perl, Python sau Ruby  Tema 4 - Proiectarea si dezvoltarea unei aplicatii web utilizand AJAX	Prezentare tema de laborator, discutii, verificare progres, evaluare tema	
1. <input type="checkbox"/> Robert W. Sebesta - "Programming the World Wide Web", 4/E, Pearson 2008. 2. <input type="checkbox"/> Slide-uri pentru cursurile de Dezvoltarea Aplicatiilor Web		

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Se realizeaza prin discutii periodice cu reprezentanti ai angajatorilor semnificativi.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Abilitatea de a conceptualiza, sintetiza si analiza problemele specifice din domeniul proiectarii si dezvoltarii sistemelor informatice web	Examen scris.	60%
10.5 Seminar/Laborator	Abilitatea de a utiliza diferite tehnici in proiectarea si dezvoltarea sistemelor informatice web	Verificare tema.	40%
10.6 Standard minim de performanță			

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

Cunosterea conceptelor de baza din domeniul dezvoltarii de sisteme web informatice. Predarea temelor, laboratoarelor si obtinerea minim a notei 5 pe fiecare din teme.

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	Conf.dr.ing. Mihai Damian	
	Aplicatii	Conf.dr.ing. Mihai Damian	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament  
Conf. dr. ing. Adrian Trif

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Corina Bârleanu

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini Alba Iulia/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	108.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proprietate intelectuală						
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Cornel Ciupan, cornel.ciupan@muri.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I. dr. ing. Emanuela Pop, emanuela.pop@muri.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DC/DFac

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- însușirea noțiunilor de bază din cadrul materiei proprietății intelectuale</li> <li>- prezentarea detaliată a mijloacelor de apărare a drepturilor de proprietate intelectuală</li> <li>- analiza și calificarea mijloacelor de protecție a drepturilor de proprietate intelectuală</li> <li>- corelarea cunoștințelor teoretice cu abilitatea de a le aplica în practică</li> <li>- înțelegerea importanței Dreptului proprietății intelectuale pentru asigurarea respectării drepturilor creatorilor</li> <li>- prezentarea mijloacelor specifice de combatere a contrafacerii</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor</p> <p><b>CT2.</b> Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități</p> <p><b>CT3.</b> Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe cu caracter tehnic general, de creativitate, etică și de proprietate intelectuală în contextul dezvoltării civilizației tehnice
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe tehnice generale. Însușirea de către studenți a limbajului juridic și a termenilor de specialitate proprii disciplinei de proprietate intelectuală Aplicarea eticii și respectarea proprietății intelectuale.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Scurt istoric al proprietății intelectuale	Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația logică	
2. Obiecte de proprietate intelectuală. Aspecte legislative		
3. Dreptul de autor și drepturile conexe		
4. Studii de caz. Contrafaceră în domeniul dreptului de autor		
5. Protecția invențiilor. Întocmirea documentației pentru cererea de brevet de invenție		
6. Protecția invențiilor. Redactarea revendicărilor		
7. Înregistrarea internațională a invențiilor		
8. Studii de caz. Contrafaceră în domeniul invențiilor		
9. Protecția desenelor și a modelelor industriale (DMI). Întocmirea documentației pentru înregistrarea DMI		
10. Studii de caz. Contrafaceră în domeniul DMI		
11. Protecția mărcilor. Întocmirea documentației pentru înregistrarea mărcilor.		
12. Înregistrarea internațională a mărcilor și a DMI		
13. Studii de caz. Contrafaceră în domeniul mărcilor		
14. Transferul de proprietate. Redevențe		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciupan, C. Creativitate tehnică, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1999.</li> <li>2. Ciupan, C., Ciupan E. Proprietate intelectuală. Editura UT PRES, Cluj-Napoca, 2014.</li> <li>3. Ligia Cătuna- Drept civil. Proprietatea intelectuală, Editura C. H. Beck, București, 2013</li> <li>4. Teodor Bodoasca <i>Dreptul proprietatii intelectuale</i>, ed. C.H. BECK, Bucuresti, 2007</li> </ol>		

5. T. Popescu <i>Protectia proprietatii industriale în România si prevenirea contrafacerii</i> , Editura O.S.I.M., Bucuresti, 1994		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Dreptul de autor. Studiu de caz	Exerciții, studii de caz, activitate pe grupe, activitate independentă	
2. Elemente de noutate definiții pentru o invenție. Studiu de caz		
3. Invenții de produs. Studiu de caz		
4. Invenții complexe (procedeu și produs, metodă și aparat). Studiu de caz		
5. Cererea de brevet de invenție. Studiu de caz		
6. Cererea de înregistrare a unui DMI. Studiu de caz		
7. Cererea de înregistrare a unei mărci. Studiu de caz		
Bibliografie		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	corectitudinea și caracterul complet al cunoașterii; coerență logică interes pentru studiu individual	Lucrare scrisă - 2ore	40%
		Participare activa	10%
10.5 Seminar/Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate</li> <li>• interesul pentru aplicații practice</li> </ul>	Referat	40%
		Participare activa	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principalele abateri de la etica în cercetarea științifică.</li> <li>• Cunoașterea obiectelor de proprietate intelectuală.</li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.dr.ing. Cornel Ciupan	
	Aplicații	S.l. dr. ing. Emanuela Pop	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf. dr. ing. Adrian Trif
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Prof.dr.ing. Corina Bârleanu