

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 Proiectării și Robotică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme de producție digitale
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	43.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mașini unelte						
2.2 Aria de conținut	Mașini unelte						
2.3 Responsabil de curs	Mihai Ciupan, mihai.ciupan@gmail.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Claudiu Rusan, rusan.claudiu@comelf.ro						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	5	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	D/OB

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					22
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități.....					2
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	Materiale, mecanică, mecanisme, rezistența materialelor
4.2 de competențe	<p>C1.1. Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor</p> <p>C1.2. 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 de masini-unelte

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<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>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale, în general și tehnologiei construcțiilor de mașini, în special</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>C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale de echipamente tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini</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> <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	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"> - Să înțeleagă funcționarea mașinilor-unelte - Proiectarea structurii cinematice unei mașini-unelte clasice - Se efectuează calculele cinematice pentru o axă cinematică - Dimensiunea principalelor componente ale mașinilor-unelte

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Definiții. Clasificare. Performanțele mașinilor-unelte. Simboluri utilizate în schemele cinematice	expunere și conversație (online)	
Structura cinematică a mașinilor-unelte. Acționarea și reglarea axelor cinematice		
Axe cinematice pentru mașini NC. Echipamente de măsurare utilizate în construcția axelor cinematice		
Axe cinematice pentru mașini NC. Calcule cinematice și organologice		
Cutii de viteze. Calcule cinematice și organologice		
Lanturi cinematice de avans. Mecanisme cu roți de schimb		
Proiectarea organologică. Batiuri. Soluții constructive. Dimensionare. Materiale utilizate.		
Ghidaje. Soluții constructive. Dimensionare. Materiale utilizate.		
Arbori și arbori principali. Aspecte constructive și de dimensionare. Materiale utilizate.		
Mașini de gaurit. Strunguri.		
Mașini de frezat. Mașini de alezat și frezat.		
Mașini de rabtat și mortezat		
Mașini de rectificat		
Mașini de honuit și mașini de lepuț		
Bibliographie		
[BOT 77] Botez, E., ș.a. Mașini-unelte și agregate, Editura Tehnică, București 1981		



[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	Metode de predare	Observații
Prezentare laborator. Instrucțaj de protecția muncii și PSI	laborator (online)	
Strungul universal SN 560x1000. Descriere. Posibilitati tehnologice.		
Strungul universal SN 560x1000. Prelucrarea filetelor.		
Constructia, cinematica și exploatarea mașinilor de frezat. Freza universală de scularie FUS 22		
Freza universală de scularie FUS 25		
Masini de rabotat. Sepingul S425		
Masina de danturat roți dintate prin frezare cu freza melc-modul		
Centre de prelucrare prin frezare. Structura cinematica. Posibilitati tehnologice		
Centre de prelucrare prin strunjire. Structura cinematica. Posibilitati tehnologice		
Centre de prelucrare prin strunjire-frezare. Structura cinematica. Posibilitati tehnologice		
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 face 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 (online)	80%
10.5 Seminar/Laborator	capacitatea de a utiliza cunoștințe asimilate	raport scris	20%
10.6 Standard minim de performanță: înțelegerea schemelor cinematice, calcule cinematice simple			
• Condiții de promovare: 50% pentru fiecare componentă			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
06.10.2021	Curs	Mihai Ciupan	
	Aplicații	Claudiu Rusan	

Data avizării în Consiliul Departamentului IPR

Director Departament IPR
Prof.dr.ing. Calin Neamtu

Data aprobării în Consiliul Facultății Constructii de Masini

Decan
Prof.dr.ing. Corina Birleanu
