

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 Robotica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Design Industrial / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	66.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea componentelor din plastic				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Hancu Liana				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl.dr.ing. Popescu Adrian				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
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					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					4
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	Materiale, Desen tehnic, Organe de masini
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 tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamente de laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1. Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a cunoștințelor, principiilor metodelor și modelelor de design industrial în situații bine definite și utilizarea limbajului specific esteticii industriale.</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul designului industrial pentru armonizarea funcțional - constructivă, estetică, ergonomică și ecologică a componentelor mecanice, în detaliu și produselor industriale, în ansamblu.</p> <p>C4.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază din domeniul designului industrial pentru optimizarea formei și soluționarea problemelor de estetică industrială în proiectarea produselor industriale, în condiții de asistență calificată..</p> <p>C4.4. Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare din domeniul designului industrial în scopul armonizării cerințelor criteriale de natura funcțională, tehnologică cu cele de estetică industrială, ergonomie și ecologie în proiectarea produselor industriale.</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice, designului industrial, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnici și modele specifice domeniului și a asocierii acestora cu tehnologiile digitale și instrumentele software adecvate.</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul proiectarii produselor din materiale plastice si compozite cu matrice polimerica
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asimilarea cunostintelor teoretice si practice privind materialele plastice si compozite si a tehnologiilor de fabricatie ale acestora 2. Obținerea deprinderilor pentru proiectarea produselor și a matritelor necesare pentru fabricatie

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni generale despre materialele plastice și tehnologiile de prelucrare ale acestora. Scurt istoric și evoluție. Avantaje, dezavantaje și domenii de utilizare ale materialelor plastice.	-prezentare curs și desene pe tablă, -slide-uri prezentate cu multimedia, -discuții interactive	Sunt necesare proiector video și tablă
2. Clasificarea materialelor plastice. Principalele tipuri de materiale plastice		
3. Prelucrarea prin injecție. Principiul de fabricație, Parametrii tehnologici, utilaje.		
4. Designul pieselor din materiale plastice realizate prin injecție		
5. Matrite de injectat, simularea curgerii materialului în matrita		
6. Calcule de proiectare și de verificare pentru matritele de injectat		
7. Extrudarea și calandrarea materialelor termoplaste. Designul pieselor extrudate.		
8. Prelucrarea foilor prin termoformare. Designul pieselor termoformate.		
9. Rotoformarea. Designul pieselor rotoformate.		
10. Formarea materialelor termorigide prin presare.		

11. Materiale compozite cu matrice polimerica. Definiții, clasificari, caracteristici și proprietăți.		
12. Avantaje, dezavantaje și domenii de utilizare. Structura materialelor compozite.		
13. Materiale pentru matrici, materiale de armare și materiale auxiliare. Designul produselor din materiale compozite.		
14. Fabricația pieselor din materiale compozite cu matrice polimerica.		
Bibliografie 1. Hancu, L., Iancu, 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 și auxiliare. Editura Tehnica, Bucuresti, 1988. 3. Iancău, H., Nemeș, O., Materiale compozite- concepție și fabricație, 2002, 155 pagini, editura MEDIAMIRA-Cluj Napoca 4. Tentulescu, D., Tentulescu, L., Fibre de sticla. Editura Tehnica, Bucuresti, 1994. 5. Seres, I., Injectarea materialelor plastice . Editura Imprimeriei de Vest, Oradea, 1996		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Determinarea caracteristicilor mecanice ale materialelor plastice și compozite prin încercarea la tracțiune	Analiza lucrării care se va efectua. Stabilirea datelor și notarea în conspectul lucrării. Efectuarea practică a lucrării. Completarea tabelului centralizat	
2. Influența parametrilor tehnologici asupra calității pieselor obținute prin injecție		
3. Simularea curgerii materialului plastic în matrită		
4. Determinarea influenței designului matritei asupra calității pieselor realizate prin termoformare din folie de materiale termoplastice		
5 Influența parametrilor tehnologici asupra calității pieselor obținute prin presarea materialelor plastice termorigide		
6. Principalele materiale utilizate în fabricația materialelor compozite. Formarea prin contact.		
7. Caracteristici tehnologice la prelucrarea prin transfer de rasina RTM		
Bibliografie 1. Liana Hancu, Horațiu Iancău, Alina Crai, Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice : Studii de caz , - Cluj-Napoca : Alma Mater, 2007 , ISBN 978-973-7898 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;		


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 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 polimerică

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 și întrebări din teorie (nota T)	Proba scrisă – durată evaluării 2 ore	80%

10.5 Seminar/Laborator	Intrebari pe parcurs din aplicatii (nota L)	Proba practica – la fiecare aplicatie	10%
	Referat-calcule de proiectare a matritelor de injectat pentru piese individuale (nota R)	Prezentare orala	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Nota finala: T+L+R>5 (T>5 si L>5 si R>5) 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
1.09.2021	Curs	Prof.dr.ing. Liana Livia HANCU	
	Aplicații	Sl. Dr.ing. Adrian POPESCU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IPR	Director Departament
02.09.2021	Prof.dr.ing. Calin Neamtu
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP	Decan
20.09.2021	Prof.dr.ing. Corina BARLEANU