

FIȘA DISCIPLINEI PROCESAREA MATERIALELOR NEMETALICE

Anul universitar 2021 - 2022

Decan,
Conf. dr. ing. Iulian Ioniță

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	TEPM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii ¹	Licenta
1.6 Programul de studii	IPM

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROCESAREA MATERIALELOR NEMETALICE						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Radu Comănesci						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Prof. dr. ing. Radu Comănesci						4 IPM 13 DS
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	7	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	3	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	70	din care:	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	42	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									16	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									11	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									14	
Tutoriat ⁸									7	
Examinări ⁹									2	
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰									55	
3.8 Total ore pe semestru ¹¹									125	
3.9 Numărul de credite									5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	Bazele teoretice ale deformării plastice (1) și (2), Fizica (1) și (2), Tehnici de analiză în ingineria materialelor
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice, prezentări video, platforme online
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect ¹⁴	Calculator, stand experimental, instrumente de măsură, sistem de achiziție de date, prezentări video, platforme online, microdurimetru, microscop metalografic, aparat de fotopolimerizare, celulă de depunere, imprimanta 3D

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :		5	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
CP	CP1	C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor caracteristice tehnologiilor materialelor nemetalice	2
	CP2		
	CP3	C3.5. Utilizarea metodelor de lucru specifice ingineriei materialelor la obținerea și caracterizare materialelor nemetalice	1
	CP4	C4.3. Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru înțelegerea proceselor ce au loc în prelucrările materialelor nemetalice	1
	CP5		
	CP6		
	CPS1		
CPS2			
CT	CT1	CT1. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.	1

	CT2		
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiilor și procesarea materialelor nemetalice în vederea obținerii de semifabricate și/sau produse finite
7.2 Obiective specifice	Cunoașterea, analiza, proiectarea și utilizarea eficientă și adecvată a tehnologiilor de obținere și prelucrarea a materialelor nemetalice

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
1. Generalități, clasificare și proprietăți ale materialelor nemetalice. 2. Materiale plastice obținute prin polimerizare. 3. Materiale plastice obținute prin policondensare. 4. Materiale plastice obținute din produși macromoleculari naturali sub acțiunea diferitelor substanțe chimice. 5. Obținerea siliconilor și a elastomerilor. 6. Prelucrarea maselor plastice prin Presare. 7. Prelucrarea maselor plastice prin Injectare. 8. Prelucrarea maselor plastice prin calandrare. 9. Prelucrarea maselor plastice prin formarea pneumatică, formarea la rece și extrudarea. 10. Obținerea materialelor ceramice - metode de sinterizare termo-mecanică. 11. Procesarea materialelor ceramice masive 12. Obținerea materialelor ceramice sub forma de straturi subțiri 13. Procesarea materialelor ceramice sub forma de straturi subțiri 14. Aplicații industriale ale materialelor nemetalice	Expunere Prezentare la tablă Videoprojector	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
Bibliografie curs: 1. Roman C., <i>Materiale nemetalice</i> , Editura Vasiliana'98, ISBN 973-7737-07-5, Iași, 2004. 2. Achim, Ș., <i>-Materiale ceramice pentru siderurgie</i> , Universitatea "Dunărea de Jos" Galați, 2002.		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
1. Protecția muncii 2. Obținerea materialelor polimerice prin fotopolimerizare 3. Analiza proprietăților fizice, chimice și mecanice a materialelor polimerice 4. Sinteza materialelor ceramice pe cale chimică 5. Realizarea de straturi ceramice prin diverse metode fizice și chimice 6. Analiza structurală și chimică a materialelor ceramice prin microscopie optică și electronică și analiză EDS. 7. Recuperări	Demonstrație practică Experimente Exerciții de calcul	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Nicanor Cîmpoescu, Ramona Cîmpoescu, <i>Materiale Nemetalice. Îndrumar de laborator</i> , Editura PIM, ISBN 978-606-13-2853-6, 2018.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

Conținutul disciplinei construiește premisele cunoașterii tehnologiilor de prelucrare a materialelor nemetalice prin evaluarea cantitativă și calitativă a fenomenelor și proceselor caracteristice utilizând metode și criterii consacrate din aria ingineriei procesării materialelor în scopul obținerii de materiale nemetalice

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen/ Colocviu	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ : -, săptămâna	%	50% (minimum nota 5)
		Teme de casă: -,	%	
		Alte activități ²⁵ : -	%	
		Evaluare finală: colocviu	100% (minimum nota 5)	
10.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)		% (minimum nota 5)
10.4c Laborator	Cunoașterea aparatului, a	<input type="checkbox"/> Chestionar scris		50%

	modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<input checked="" type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input checked="" type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică	(minimum nota 5)
10.4d Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului	% (minimum nota 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
Cunoașterea și explicarea schemelor de principiu ale procedeelor de obținere a materialelor plastice și a materialelor ceramice			

Data completării,

20.09.2021

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

25.09.2021

Director departament,

Prof. dr. ing. Petrică Vizureanu

.....

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DD - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 25 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.