

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie și Management
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor		Cod	FING.IIM.IEDM.L.DO .4.3010.E-4.4	
2.2. Titular activități de curs	Prof.univ.dr.ing. Valentin Petrescu				
2.3. Titular activități practice	Ș.I.dr.ing. Florin Ciofu				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	4	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	D		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
3	-	1	-	-	4
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
42	-	14	-	-	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire laboratoare, teme, referate					12
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					44
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					100
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	-
4.2. Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Participare activă • Lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (laborator) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura bibliografiei recomandate • Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate • Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	4	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		2
	CP2	Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale.		-
	CP3	Proiectarea, fabricația, controlul și punerea în funcțiune a produselor, echipamentelor și sistemelor mecanice.		2
	CP4	Exploatarea produselor, echipamentelor și sistemelor mecanice.		-
	CP5	Proiectarea, implementarea și îmbunătățirea sistemelor de management.		-
	CP6	Managementul firmei și gestionarea resurselor.		-
6.2. Competențe transversale	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.		-
	CT2	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.		-
	CT3	Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.		-

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

7.1. Obiectivul general	Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice de bază referitoare la proprietățile materialelor, elaborarea acestora precum și posibilităților tehnologice de obținere a unor semifabricate și piese finite. Dezvoltarea gândirii tehnico-economice și ecologice care să permită dezvoltarea ulterioară a disciplinelor tehnice de bază și tehnologice de specialitate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea procedeelor de elaborare primară și secundară a materialelor. • Înțelegerea procedeelor de obținere a semifabricatelor turnate, laminate. • Înțelegerea interdependenței structură-proprietăți precum și influența procedeelor de prelucrare. • Interpretarea și evaluarea tehnologiilor de obținere, proprietățile materialelor, calitatea produsului finit, preț de cost. • Evaluarea tehnologiilor de obținere a semifabricatelor precum și raportarea la posibilitățile de aplicare disponibile. • Cunoașterea aparatului precum și utilizarea acestuia la efectuarea măsurărilor.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Tehnologia materialelor ca știință. Procese de producție. Proprietățile materialelor.	Prelegerea Explicația	3
Curs 2	Elaborarea materialelor metalice.	Prelegerea Explicația	3
Curs 3	Metalurgia fontei	Prelegerea Explicația	3
Curs 4	Metalurgia oțelului	Prelegerea Explicația	3
Curs 5	Turnarea materialelor	Prelegerea Explicația	3
Curs 6	Noțiuni teoretice de deformare plastică a materialelor metalice. Legile deformării plastice	Prelegerea Explicația	3
Curs 7	Tehnologia elaborării semifabricatelor laminate	Prelegerea Explicația	3
Curs 8	Prelucrarea materialelor prin tragere, trefilare și extrudare.	Prelegerea Explicația	3
Curs 9	Prelucrarea materialelor prin forjare și matrițare.	Prelegerea Explicația	3
Curs 10	Prelucrarea tablelor prin ambutisare, forfecare, ștanțare.	Prelegerea Explicația	3
Curs 11	Utilaje pentru deformare plastică.	Prelegerea Explicația	3
Curs 12	Metalurgia pulberilor.	Prelegerea Explicația	3
Curs 13	Sudarea materialelor metalice. Utilizarea maselor plastice în industrie	Prelegerea Explicația	3
Curs 14	Recondiționarea pieselor. Procede neconvenționale de prelucrare	Prelegerea Explicația	3
Total ore curs:			42

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Determinarea durtății prin metoda Brinell, Rockwell	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Laborator 2	Încercarea de încovoiere prin șoc – reziliența	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Laborator 3	Turnarea sub presiune	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Laborator 4	Încercarea la ambutisare a tablelor subțiri.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Laborator 5	Sudarea manuală cu arc electric.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Laborator 6	Sudarea prin presiune în puncte și linie.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Laborator 7	Prelucrarea prin eroziune electrică. Utilajul de prelucrare ELER-01 GEP 50-F.	Explicația Demonstrația Studiul de caz	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Gheorghe Amza, ș.a. Tratat de tehnologia materialelor, Editura Academiei Române, București, 2002.
	Petrescu, V., Nemeș, T. Tehnologia Materialelor – 1. Elaborarea și procesarea materialelor metalice, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-250-9, 286 pag., 2001.
	Nemeș, T., Petrescu, V., Tehnologia Materialelor – 2. Materiale metalice și nemetalice industriale, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-251-7, 185 pag., 2001.
	Nemeș, T., Petrescu, V., Isarie C., Popescu, F. Tehnologia materialelor, îndrumar de laborator, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2004.
	Petrescu, V., Nemeș, T., Rotaru, D., Isarie, C. Tehnologii Neconvenționale, Îndrumar de laborator, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973 – 9280 – 35 – 8, Sibiu, 1996.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Aurel Nanu, Tehnologia materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.
	Nemeș, T. „Tehnologia Materialelor”, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, ISBN 973-651-949-X, 300 pag, 2004

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

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil, prin desfășurarea unor activități, proiecte, studii de caz cu scopul de a aplica competențele dobândite prin studiul disciplinei



11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁴
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁵ :	40%	80% (minim 5)	CPE
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁶ :	10%		
		Evaluare finală:	50% (min. 5)		
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate 	<ul style="list-style-type: none"> Chestionar scris Răspuns oral Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. Demonstrație practică 		20% (minim 5)	CPE
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ : Nota minimă 5					

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: | 1 | 2 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

Data avizării în Departament: | 2 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof.univ.dr.ing. Valentin PETRESCU	
Responsabil program de studii	Prof.univ.dr.ing. Dan MIRICESCU	
Director Departament	Prof.univ.dr.ing. Dănuț DUMITRAȘCU	

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 Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁵ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁶ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁷ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.