

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

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	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza și sinteza proceselor tehnologice		Cod	39041 502 0814 DO45	
2.2. Titular activități de curs	Ș.I.dr.ing. Ciofu Florin				
2.3. Titular activități practice	Ș.I.dr.ing. Ciofu Florin				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
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
2	2	-	-	-	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
28	28	-	-	-	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					51
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					107
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	-Desen tehnic și infografică, Tehnologia materialelor
4.2. Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Tablă, videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Standuri experimentale

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	4	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului		
	CP2	Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă		
	CP3	Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic		4
	CP4	Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților		
	CP5	Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare		
	CP6	Desfășurarea activităților specifice managementului și marketingului în ingineria și protecția mediului		
6.2. Competențe transversale	CT1	Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate 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	Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (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	Cunoașterea principalelor procese tehnologice care au impact semnificativ asupra mediului. Cunoașterea mijloacelor de cuantificare a influenței fiecărei activități tehnologice asupra mediului.
7.2. Obiectivele specifice	Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra proceselor tehnologice de elaborare a semifabricatelor și



	materiilor prime din industrie precum și parcursul acestora până la obținerea produsului finit.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	1. Noțiuni generale ale tehnologiilor de fabricare 1.1. Procesul de producție 1.2. Tipuri de producție 1.3. Procesul tehnologic. Structură. Elemente componente 1.4. Tipizarea proceselor tehnologice	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 2	2. Tehnologicitatea 2.1. Aspecte generale despre tehnologicitate 2.2. Tehnologicitatea construcției pieselor la turnare, deformări plastice, prelucrări mecanice prin așchiere 2.3. Metode de obținere a dimensiunilor pieselor	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 3	3. Proiectarea proceselor tehnologice de fabricare a pieselor tipice 3.1. Etapele proiectării procesului tehnologic 3.2. Proiectarea regimului de așchiere	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 4	3.3. Norma tehnică de timp 3.4. Proiectarea proceselor tehnologice de tratament termic	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 5	4. Fabricarea pieselor de tip arbore 4.1. Forme constructive 4.2. Prelucrarea mecanică a pieselor de tip arbore	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 6	4.3. Scheme tehnologice tip de prelucrare a arborilor	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 7	5. Fabricarea pieselor de tip alezaj 5.1. Forme constructive 5.2. Prelucrarea mecanică a pieselor de tip alezaj	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 8	5.3. Scheme tehnologice tip de prelucrare a pieselor de tip alezaj	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 9	6. Fabricarea roților dințate 6.1. Forme constructive	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 10	6.2. Procese tehnologice tip de prelucrare a roților dințate cilindrice	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 11	7. Fabricarea produselor din pulberi metalice 7.1. Formarea pulberilor	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 12	7.2. Formarea pieselor din pulberi 7.3. Produse ale metalurgiei pulberilor	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 13	8. Fabricarea pieselor din materiale plastice 8.1. Procedee de prelucrare 8.2. Injectarea materialelor plastice 8.3. Extrudarea materialelor plastice 8.4. Prelucrarea materialelor prin insuflare	Expunere Prezentare la tablă	2
Curs 14	9. Control dimensional 9.1. Abateri dimensionale 9.2. Trepte de precizie 9.3. Poziția câmpului de toleranță față de cota nominală 9.4. Înscrierea toleranțelor pe desen	Expunere Prezentare la tablă	2
Total ore curs:			28

Activități practice (8.2.a. Seminar ²²)	Metode de predare	Nr. ore
Act. 1: NTS, PSI și SSM specifice laboratorului. Prezentarea generală a activității desfășurate în cadrul seminarului	Discuții	2

Act.2: Forma geometrică principală a pieselor	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.3: Proiectarea formei funcționale a pieselor	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.4: Determinarea analitică și din stabilirea tabelară a parametrilor regimului de așchiere	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.5: Scheme tehnologice tip de prelucrare a arborilor (1)	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.6: Scheme tehnologice tip de prelucrare a arborilor (2)	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.7: Scheme tehnologice tip de prelucrare a pieselor de tip alezaj(1)	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.8: Scheme tehnologice tip de prelucrare a pieselor de tip alezaj(2)	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.9: Scheme tehnologice tip de prelucrare a roților dințate cilindrice (1)	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.10: Scheme tehnologice tip de prelucrare a roților dințate cilindrice (2)	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.11: Proiectarea unei matrițe pentru presat piese din pulberi metalice	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.12: Aplicații abateri dimensionale	Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări	2
Act.13: Aplicații ajustaje	Discuții, dezbateri, prezentare	2

	și/sau analiză de lucrări	
Act.14: Colocviu seminar		2
Total ore seminar		28

8.2. Activități practice

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Petrescu, V., Nemeș, T., <i>Tehnologia materialelor. Vol. II: Materiale metalice și nemetalice industriale</i> , Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2001.
	Popa M.E., Hepuț T., Ardelean M., <i>Procese industriale</i> , Editura Politehnica Timișoara, 2011.
	Vida-Simiti, I. ș.a. <i>Prelucrabilitatea materialelor metalice</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1996.
	Vida-Simiti, I., <i>-Proprietăți tehnologice și metalurgia pulberilor</i> , Editura Enciclopedică, București, 1999.
	Voicu, M., Amza, Gh., <i>Tehnologia Materialelor</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
	Leoveanu, I. S., <i>Optimizarea proceselor tehnologice. Volumul 1. Aplicații generale.</i> , Ed. LuxLibris, 2016
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Popa, M., <i>Bazele Tehnologiei, Aplicații și studii de caz</i> , Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006
	Amza, Gh. – <i>Ecotehnologie, vol I și vol. II</i> , Editura Printech, București, 2007
	Bâlc, Nicolae – <i>Tehnologii Neconvenționale</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2001
	Slătineanu, Laurențiu, <i>Tehnologii neconvenționale în construcția de mașini</i> , Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2000

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

Întâlniri periodice cu reprezentanții firmelor de profil, unde se vor purta discuții în cadru formal și informal

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	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁵ : 2	20%	60%	CPE CEF
		Teme de casă: 2	10%		
		Alte activități ²⁶ :	10%		
		Evaluare finală:	60%		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor răspunsurilor sau	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		40%	CPE CEF
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ : 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.11.3.					

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: |_0_|_8_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_2_|

Data avizării în Departament: |_1_|_4_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_2_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.I.dr.ing. Ciofu Florin	
Responsabil program de studii	Prof.univ.dr.ing. Petrescu Valentin	
Director Departament	Prof.univ.dr.ec.ing. Dumitrașcu Dănuț Dumitru	

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 problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

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.