

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geometrie Descriptiva	Cod	SPD.102.FO
2.2. Titular activități de curs	Ș.I. dr. ing. Bogdan CHILIBAN		
2.3. Titular activități practice	Ș.I. dr. ing. Marin FLOREA		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1
2.6. Tipul de evaluare ⁴			C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F

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	0	2	0	0	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	0	28	0	0	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					69
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

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	Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	5	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Aprobă proiecte inginerești		1
	CP2	Furnizează documentație tehnică		1
	CP3	Utilizează software CAD		1
	CP4	Examinează principii tehnice		1
	CP5	Consultă resurse tehnice		
	CP6	Citește planuri standard		
6.2. Competențe transversale	CT1	Lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale		
	CT2	Respectă angajamentele		1
	CT3	Se adaptează la schimbare		

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

7.1. Obiectivul general	Disciplina Geometrie descriptivă face parte din disciplinele de cultură tehnică generală și oferă noțiunile de bază necesare însușirii limbajului grafic al proiectării cu care operează toate disciplinele tehnice.
7.2. Obiectivele specifice	Formarea, educarea, conturarea pe domeniul tehnic a viziunii spațiale, a creativității în relația plan-spațiu a obiectelor reale (materiale) sau imaginate (imateriale) și însușirea regulilor grafice de reprezentare plană în relație biunivocă a imaginilor spațiu-plan a obiectelor spațiale (reale sau fictive).

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Punctul în geometria descriptivă	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector.	2
Curs 2	Dreapta oarecare	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 3	Drepte particulare	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 4	Poziții relative ale dreptelor în spațiu	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 5	Planul oarecare	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2

Curs 6	Plane particulare paralele	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 7	Plane particulare perpendiculare	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 8	Metodele geometriei descriptive	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 9	Corpuri in geometria descriptivă. Piramida	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 10	Corpuri in geometria descriptivă. Prisma	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 11	Corpuri in geometria descriptivă. Conul	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 12	Corpuri in geometria descriptivă. Cilindrul	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 13	Secțiuni in corpuri geometrice	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Curs 14	Adevărata mărime a secțiunilor	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Punctul în geometria descriptivă	Aplicații practice	2
Laborator 2	Dreapta oarecare	Aplicații practice	2
Laborator 3	Drepte particulare	Aplicații practice	2
Laborator 4	Poziții relative ale dreptelor în spațiu	Aplicații practice	2
Laborator 5	Planul oarecare	Aplicații practice	2
Laborator 6	Plane particulare paralele	Aplicații practice	2
Laborator 7	Plane particulare perpendiculare	Aplicații practice	2
Laborator 8	Metodele geometriei descriptive	Aplicații practice	2
Laborator 9	Corpuri in geometria descriptivă. Piramida	Aplicații practice	2
Laborator 10	Corpuri in geometria descriptivă. Prisma	Aplicații practice	2
Laborator 11	Corpuri in geometria descriptivă. Conul	Aplicații practice	2
Laborator 12	Corpuri in geometria descriptivă. Cilindrul	Aplicații practice	2
Laborator 13	Secțiuni in corpuri geometrice	Aplicații practice	2
Laborator 14	Adevărata mărime a secțiunilor	Aplicații practice	2
Total ore laborator			28



9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Cernat, C., Geometrie descriptivă și desen tehnic, vol..I, Editura “Academiei Trupelor de Uscat” din Sibiu, 1996
	Cernat, C, Geometrie descriptivă –Teorie și aplicații, Editura “Continent”, Sibiu, 1997
	Cernat, C., Chiliban, M., Chicea O., Dumitrașcu, D., Geometrie descriptivă – culegere de probleme, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 1997
	Cernat, C., Chiliban, M., Dumitrașcu. D. - Geometrie descriptivă – îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 1995
	Cernat, C., Chiliban, M., Manolea Carmen, Geometrie descriptivă și desen tehnic - aplicații grafice, Editura “Universității “Lucian Blaga” din Sibiu
	Chiliban, M., Desen tehnic industrial, Editura „Alma Mater” Sibiu, 2003
	Chiliban, B., Geometrie descriptivă, , Editura “Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2014
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Tănăsescu, A. - Geometrie descriptivă, perspectivă, axonometrie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979
	Vasilescu, E., ș.a., Desen Tehnic industrial, Editura Tehnică, București, 1995

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

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 :	0 %	70% (minim 5)	
		Teme de casă:	30 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	70 %		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0%	N/A
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, 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 		30% (minim 5)	CPE
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		0%	N/A
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50% (minim nota 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_|_6_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_0_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.I. dr. ing. Bogdan CHILIBAN	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1	Cod	FING.MEI.SPD.L.FO.1.2030.E-6.4		
2.2. Titular activități de curs	Prof.dr.ing. Marius Cioca				
2.3. Titular activități practice	Șef lucr.dr.ing. Nicolae Roșca				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F		

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	0	3	0	0	5
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	0	42	0	0	70
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat ⁹					10
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					50
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					70
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					120
3.6. Nr ore / ECTS					24
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	- Nu este cazul
4.2. Competențe	- Competențe de operare calculator (minimal)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	- Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	- Sală de laborator dotată cu calculatoare

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	6	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		1.5
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor tehnologice de prelucrare în special		2
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor tehnologice de prelucrare		
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor tehnologice de prelucrare, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea		
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de fabricație		
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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		1
	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		0.5
	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		1

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

7.1. Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea rețelei Internet și a instrumentelor specifice domeniului Web. - Introducere în reprezentarea documentelor în format HTML și XHTML. - Instrumentele și tehnologiile necesare pentru realizarea și actualizarea unei locații („site”) Web. Vor fi abordate subiectele JavaScript în conjuncție cu limbajul HTML, foile de stiluri în cascada, formulare, calcule etc.
7.2. Obiectivele specifice	<p>1. Pentru curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dobândirea și aprofundarea de către studenți a unor cunoștințe de specialitate privind construirea și gestiunea informațiilor dintr-un site. - Analiza, proiectare și implementarea unei aplicații de programare web cu ajutorul limbajelor de descriere utilizate în acest scop – HTML, Javascript și CSS. <p>2. Pentru aplicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizarea unor site-uri utilizând HTML, CSS și JavaScript

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Introducere - generalități, Internet; Tehnologia Client - Server, W3C	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoprojectorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	2
Curs 2	Limbajul HTML - instrumente de lucru; instrumente de validare; taguri de bază;		2
Curs 3	Limbajul HTML - liste; paragrafe; linkuri și ancore;		2
Curs 4	Limbajul HTML - imagini; tabele;		2
Curs 5	HTML - formulare; metode de transmitere a datelor		2
Curs 6	Foi de stiluri în cascadă (CSS) - definiție; atribute;		2
Curs 7	Foi de stiluri în cascadă (CSS) - sintaxă; suport; CSS extern; lucru cu cadre		2
Curs 8	Limbajul JavaScript - generalități, introducere; avantaje;		2
Curs 9	Limbajul JavaScript - reguli de sintaxă și elemente de bază; variabile;		2
Curs 10	Limbajul JavaScript - tablouri; operatori; instrucțiuni de selecție, repetiție, break; continue;		2
Curs 11	Limbajul JavaScript - funcții;		2
Curs 12	Limbajul JavaScript - evenimente;		2
Curs 13	Limbajul JavaScript - obiecte; proprietăți; metode		2
Curs 14	Recapitulare generală		2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1. Instalare editor pentru scrierea codului HTML. Primele exemple	- efectuarea de exerciții, aplicații, probleme	3
Act.2. instrumente de lucru; instrumente de validare; taguri de bază;		3
Act.3. liste; paragrafe; linkuri și ancore; exemple, aplicații		3
Act.4. imagini; tabele; exemple, aplicații		3
Act.5. formulare; metode de transmitere a datelor; exemple, aplicații		3



Act.6. sintaxă; suport; CSS extern; integrarea CSS în HTML; exemple, aplicații (2 ore evaluare)	(rezolvate cu participarea studenților): - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	3	
Act.7. lucru cu cadre; exemple, aplicații		3	
Act.8. JavaScript; variabile; editor, sintaxa generală		3	
Act.9. Javascript; tablouri; operatori; instrucțiuni de selecție, repetiție,		3	
Act.10. Javascript; funcții; exemple, aplicații (2 ore evaluare)		3	
Act.11. Javascript; evenimente, exemple		3	
Act.12. Javascript; obiecte javascript, exeemple; aplicații		3	
Act.13. Integrarea javascript într-un site HTML		3	
Act.14. Recapitulare; probleme de sinteză		3	
Total ore laborator		42	

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Cioca, M. (2009) <i>“Limbaje de programare”</i> , Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu;
	Cioca, M., ș.a.m.d. (2005) <i>“Programarea animațiilor Web folosind Flash”</i> Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu;
	Cioca, M., ș.a.m.d. (2004) <i>“Elemente de Web Design”</i> Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu;
	Cioca, M. (2003) <i>“Programarea în PHP și MySQL”</i> , Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu;
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Buraga, S. (2003) <i>Aplicații Web la cheie. Studii de caz implementate în PHP</i> , Editura Polirom
	Buraga, S. (2005) <i>Proiectarea siturilor Web – ediția a doua</i> , Polirom
	Anghel, T. (2007) <i>Programare Web – Traian Anghel</i> , Editura Polirom
	https://www.w3schools.com/

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele pieței au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri (industrie) dar și cu firme specializate în IT precum și cu colegi din alte universități românești.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁷ :	2 (s6 și s10)	% (minim 5)	
		Teme de casă:	1		
		Alte activități ²⁸ :	-		
		Evaluare finală:	% (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a 	<ul style="list-style-type: none"> Chestionar scris Răspuns oral 		% (minim 5)	



	instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none">• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.• Demonstrație practică		
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none">• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none">• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului• Evaluarea critică a unui proiect	% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹				50% (minim nota 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: |_2_|_7_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

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

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof.dr.ing. Marius CIOCA	
Responsabil program de studii	Ș.I.dr.ing. Biriș Cristina	
Director Departament	Conf.dr.ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	



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)

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

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FIZICĂ 1	Cod	FING.MEI.SPD.L.FO.1.2010.E-4.5		
2.2. Titular activități de curs	Conf.univ.dr. ing.fiz. Mihaela RĂCUCIU				
2.3. Titular activități practice	Asist.univ.dr.fiz. Andreea CĂMPU				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F		

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		1			3
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		14			42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat ⁹					10
Examinări ¹⁰					6
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					58
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
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	Matematică
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: Word, Excell, Internet Explorer) și calcul matematic.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Tablă și videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Dispozitive experimentale specifice disciplinei Microsoft Excell

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	3	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		1.5
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		1
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.		
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.		
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.		
	CP6	CP6 Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de prelucrare mecanică.		
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.		
	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,		
	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.		0.5



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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor, fenomenelor și a metodelor adecvate de studiere a fenomenelor ale capitolelor de fizică studiate în tematica specifică acestui curs; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; dobândirea deprinderilor practice de folosire a aparaturii de laborator și de prelucrare a datelor experimentale.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Punerea în evidență a rolului informativ, cât și pe cel formativ al Fizicii, ca disciplină fundamentală a procesului de învățământ tehnic. • Înțelegerea disciplinei, în corelație strânsă cu implicațiile pe care le are în dezvoltarea științei, tehnicii și ingineriei tehnologice. • Interpretarea legilor și relațiilor fizice care rezultă din studiul modelelor și teoriilor prezentate. • Explicarea rolului fundamental al modelelor fizice prezentate în dezvoltarea tehnologică actuală. • Cunoașterea metodelor de cercetare experimentală și aplicarea acestora în investigarea diferitelor aspecte ale proceselor. • Însușirea corectă a tehnicilor de calcul și a metodelor de studiu al fenomenelor în domeniul fizicii. • Acomodarea studentului cu aparatura de laborator ce se folosește în practică experimentală și materializarea cunoștințelor teoretice dobândite la curs. • Se urmărește dezvoltarea unui mod de gândire științific, matematizat, în scopul de a-i asigura studentului capacitatea de aplicare rapidă în practică a cunoștințelor dobândite. • Dezvoltarea unui spirit analitic, conform cu modelele fizice studiate. • Încurajarea studentului de a se informa suplimentar în cazul în care unele probleme i-au stârnit interesul, dezvoltarea capacității de proiectare, realizare și evaluare a activităților proprii.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Obiectul fizicii. Mărimi și unități fizice. Sistem de referință. Elemente de calcul vectorial.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate</i>	2
Curs 2	Elemente de mecanică clasică. Cinematica punctului material. Tipuri de mișcare mecanică. Viteză. Accelerație. Legi de mișcare.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 3	Mișcarea circulară. Mărimi caracteristice. Tipuri de mișcări. Legi de mișcare. Viteza în mișcarea circulară. Accelerația în mișcarea circulară.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 4	Dinamica punctului material. Principiile dinamicii. Interacțiuni. Tipuri de forțe în mecanică. Forțe elastice. Legea lui Hooke. Forțe de frecare. Legile frecării. Forțe gravitaționale. Forțe de inerție.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 5	Teoreme generale și legi de conservare în dinamica punctului material. Conservarea energiei, impulsului, momentului cinetic. Noțiunea de Lucru mecanic și Putere mecanică. Energie cinetică și potențială.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 6	Studiul ciocnirii corpurilor. Aplicații.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 7	Oscilații mecanice. Mărimi fundamentale. Reprezentarea mișcării oscilatorii. Mișcarea oscilatorie armonică. Energia oscilatorului armonic. Studiul pendulului gravitațional. Legea de mișcare.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2



Curs 8	Compunerea mișcărilor oscilatorii.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 9	Oscilații amortizate.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 10	Oscilații forțate. Fenomenul de rezonanță.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 11	Electrostatica. Sarcina electrică. Legea lui Coulomb. Câmpul electrostatic. Intensitatea câmpului electric.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 12	Potențialul electric. Fluxul electric. Legea lui Gauss. Relația de legătură câmp – potențial electric. Ecuația Poisson. Ecuația Laplace.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 13	Curentul electric staționar. Mărimi fizice caracteristice. Ecuația de continuitate. Teoria clasică a conducției – Modelul Drude-Lorentz. Legea lui Ohm. Tensiunea electromotoare. Efectul Joule.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Curs 14	Câmpul magnetic. Legea lui Ampere. Fluxul magnetic. Forța electromagnetică. Inducția electromagnetică. Energia câmpului magnetic.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții</i>	2
Total ore curs:			28

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Protecția muncii. Noțiuni introductive. Prelucrarea datelor experimentale în fizică.	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Laborator 2	Studiul pendulului gravitațional. Determinarea accelerației gravitaționale terestre.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 3	Determinarea experimentală a valorii constantei elastice a unui resort.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 4	Determinarea rezistenței cu ajutorul unui voltmetru și a unui ampermetru: metodele aval și amonte.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 5	Determinarea rezistenței interne a unei surse de tensiune electromotoare.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 6	Studiul variației cu temperatura a rezistenței electrice a semiconductorilor.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Laborator 7	Testarea și evaluarea cunoștințelor dobândite în timpul semestrului.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Notițele de curs
	Răcuciu Mihaela, Fizică generală. Mecanică. Note de curs, Editura ULBS, 2016
	Cursul de fizică Berkely, vol.I, II și III, IV, Ed.Did. și Ped., București (1981).
	Gh. Cristea, I. Ardelean, Elemente fundamentale de fizică, vol. I și II, Editura Dacia, 1980 și 1985.
	Țițeica R., Popescu I., Fizica generală, Vol.I, II, III, Ed. Tehnică, București, 1971

	Hristev, Mecanica si Acustica, Editura Didactică și Pedagogică, 1982
	M. Răcuciu, Fizică generală - Îndrumar de laborator, Editura ULBS, 2013
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Gh. Zet. I. Ciobotariu, Fizica generala, Didactică și Pedagogică, 1987
	Nicula, Gh. Cristea, S. Simon, Electricitate si magnetism, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
	Ioan M. Popescu, Fizica I, Didactică și Pedagogică, 1982
	I. Inta, S. Dumitru, Complemente de fizică I, Editura tehnica, 1982
	F.W.Sears, M.W.Zemansky, H.D.Young, <i>Fizica</i> , Ed. Did.și Ped. București (1983)

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

Disciplina este o disciplină fundamentală, ce pune bazele cunoștințelor de tip ingineresc acumulate de studenți. Conținutul disciplinei este coroborat cu cerințele programei din domeniul ingineresc și se realizează prin discuții periodice în cadru formal sau informal cu reprezentanții firmelor de profil.

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 : - 1 test în săpt.a 8-a	50%	75%	nCPE
		Teme de casă:	-		
		Alte activități ²⁶ :	-		
		Evaluare finală:	50%		
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 		25%	CPE
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					5(cinci)

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: 16/ 09/ 2024

Data avizării în Departament: 30/ 09/ 2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr.ing.fiz. Mihaela RĂCUCIU	
Responsabil program de studii		



UNIVERSITATEA
LUCIAN BLAGA
— DIN SIBIU —

Ministerul Educației
Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
Facultatea de Ș.A.I.A.P.M.

Director Departament	Șef lucr.dr.ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	
-----------------------------	--	--

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie	Cod	SPD.106.FO
2.2. Titular activități de curs	conf. univ. dr. ing. Adrian TURTUREANU		
2.3. Titular activități practice	conf. univ. dr. ing. Adrian TURTUREANU		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1
2.6. Tipul de evaluare ⁴			C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F

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
1	-	1	-	-	2
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
14	-	14	-	-	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat ⁹					-
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

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"> • Tablă, videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Reactivi, sticlărie, aparatură de laborator. La laborator studentul va veni cu halat de protecție și cu lucrarea, ce urmează a fi discutată și executată, pregătită acasă.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		1,50
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.		
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.		
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.		
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de prelucrare mecanică .		
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.		0,25
	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,	
	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.	0,25

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

7.1. Obiectivul general	Cursul, destinat studenților din anul I, face parte din ansamblul disciplinelor de pregătire fundamentală și are ca obiectiv formarea unei baze informaționale solide, necesară în pregătirea la disciplinele de specialitate. Tematica lucrărilor de laborator urmărește tematica cursului, în vederea completării și fixării cunoștințelor. Se urmărește, de asemenea, însușirea deprinderilor practice de laborator. Se pune accent pe interpretarea și prelucrarea rezultatelor.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studenții:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vor avea cunoștințe generale de chimie, necesare profesiei; • vor cunoaște și utiliza corect termenii de specialitate; • vor înțelege proprietățile chimice și comportarea unor materiale pe baza structurii și compoziției chimice; • vor ști să utilizeze aparatura de laborator specifică; <p>se vor familiariza cu lucrul cu diverse categorii de substanțe chimice.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Legătura ionică. Legătura covalentă. Legătura metalică.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Proprietăți fizico-mecanice ale metalelor. Proprietăți chimice ale metalelor.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 3	Proprietăți electrice ale substanțelor: conductori, semiconductori, izolatori. Apa și aplicațiile ei în industrie. Duritatea apei.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 4	Reacții de oxido-reducere. Disociere electrolitică, electroliți. Disocierea electrolitică a apei, pH.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 5	Electroliza, legi și aplicații. Pile electrochimice: primare, secundare, de combustie.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 6	Coroziune, tipuri de coroziune, viteză de coroziune, ruginirea fierului.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 7	Metode de protecție a metalelor și aliajelor împotriva coroziunii.	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare²²	Nr. ore
Laborator 1	Protecția muncii și norme de comportare în laboratorul de chimie. Prezentarea laboratorului	Expunere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții.	2

Laborator 2	Concentrația soluțiilor. Prepararea unei soluții 0,1 N de HCl și determinarea titrului real al acesteia.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 3	Apa industrială. Determinarea durtății apei.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 4	Determinarea pH-ului soluțiilor.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 5	Protecția anticorozivă a metalelor prin acoperiri galvanice: zincarea și nichelarea.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 6	Determinarea viscozității uleiurilor lubrifiante.	Demonstrație practică, experiment, interpretarea rezultatelor	2
Laborator 7	Test de laborator. Verificarea referatelor lucrărilor.	Test scris	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	1 Turtureanu, A., <i>Chimie generală</i> , Ed. Univ. “Lucian Blaga” din Sibiu, 2016.
	2. Turtureanu, A., <i>Lucrări practice de chimie</i> , Ed. Univ. “Lucian Blaga” din Sibiu, 2018.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Orice carte (material didactic) existent în bibliotecă, librării sau pe net care are ca domeniu de interes materialul predat la curs.

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

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 :	50 % 1 test în săpt 7 sau 8	66,67 %	CEF
		Evaluare finală:	50 %		
11.4b Laborator	• 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 • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. 		33,33 %	CEF

11.5 Standard minim de performanță ²⁶ 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform coloanei 4 Pentru promovare studentul trebuie să obțină cel puțin nota 5 la colocviile din curs și cel puțin nota 5 la activitatea de laborator.	
---	--

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: 16.09.2024

Data avizării în Departament: 30.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Adrian TURTUREANU	
Responsabil program de studii	S.I. dr. ing. Cristina Maria BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	

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

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Limba engleză 1	Cod	FING.MEI.SPD.L.CA.1.0200.C-2.7
2.2. Titular activități de curs			
2.3. Titular activități practice	Asist. univ. dr. Miruna Ciocoi-Pop		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1
		2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵ A		2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	
		C	

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ - <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
	2				2
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ - <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
	28				28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat ⁹					2
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ ($NOSI_{sem}$)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ ($NOAD_{sem}$)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Limba engleză nivel minim A2.1
4.2. Competențe	Capacitatea de a selecta, îmbina, utiliza adecvat cunoștințe de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	-
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) ¹⁶	Laptop, conexiune la internet, platforma Google Classroom (pentru curs desfășurat online) Videoproiector (curs cu prezență fizică) Participare activă la seminar

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Să cunoască terminologia de bază în limba engleză folosită în domeniul Inginerie industrială		
	CP2	Să demonstreze capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de bază legate de sisteme de producție digitală în limba engleză		
	CP3	Să își însușească abilități de înțelegere și analiză a unui text în limba engleză		
	CP4	Capacitatea de documentare în limba engleză		
	CP5			
	CP6			
6.2. Competențe transversale	CT1	Preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea limbii engleze		
	CT2	Implicarea în activități științifice care presupun utilizarea limbii engleze		
	CT3	Gândire creativă		

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

7.1. Obiectivul general	Să se familiarizeze cu noțiunile de bază și terminologia de specialitate în limba engleză
7.2. Obiectivele specifice	Să dezvolte abilități de comunicare orală și scrisă în limba engleză Să își însușească termeni specifici in domeniul Ingineriei în limba engleză

8. Conținuturi



8.1. Activități practice (8.2.a. Seminar ²⁰ / 8.2.b. Laborator ²¹ / 8.2.c. Proiect ²² / 8.2.d. Alte act.practice ²³)	Metode de predare	Nr. ore
Sem 1. Prezentarea fișei disciplinei, Test de încadrare prin conversație, Speaking	Dezbatere	2
Sem 2. Design and measurement in production. Comprehending a written text on digital production systems	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 3. Manufacturing and assembly. Verb tenses	Exercițiu, studiu de caz	2
Sem 4. Drawing and design development. Writing a CV- an official e-mail.	Discuție, dezbatere, exercițiu	2
Sem 5. Materials technology and types. Practicing for a job interview.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 6. Mechanisms in Engineering. Expressing personal opinions. Using negation.	Lucru în echipă, dezbatere	2
Sem 7. Pushing the boundaries. Discussing performance and job suitability. Listening and Reading.	Exerciții pe bază de portofoliu, Dezbatere	2
Sem 8. Basic technical vocabulary. Vocabulary exercises.		2
Sem 9. Mechanisms of deformation. Speaking and listening comprehension.	Exerciții pe bază de portofoliu, Dezbatere	2
Sem 10. Physical forces and Mathematics. Nouns. Grammar practice.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 11. Text comprehension: work and energy. Vocabulary exercises.	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 12. Car technology. Text comprehension and speaking practice.	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 13. Welding. Grammar: talking about the future.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 14. Revision. Practicing all skills.	Lucru în echipă, dezbatere	2
Total ore seminar		28

9. Bibliografie

	Ibbotson, Mark. <i>Engineering. Technical English for Professional</i> . Cambridge University Press, 2009
	Ibbotson, Mark. <i>Cambridge English for Engineering</i> . Cambridge University Press, 2008
9.1. Referințe bibliografice suplimentare	Swan, Michael, Walter, Catherine. <i>The Good Grammar Book</i> . Oxford University Press, 2001
	Texte de specialitate recomandate de cadrul didactic
	Andersson, Bengt. <i>Computational Fluid Dynamics</i> . Cambridge University Press, 2012

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.



11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
		Teme de casă:	10 %		nCPE
		Alte activități ²⁶ :			
		Evaluare finală:	50 % (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none">• Participarea activă la seminar• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor• Însușirea termenilor și	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		40 % (CEF



	structurilor tratate la seminar • Evaluarea argumentelor proprii			
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ Nota 5 în urma evaluării activității pe parcurs și a evaluării scrise finale				

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: 08.09.2024

Data avizării în Departament:

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Asist.univ. dr. Miruna Ciocoi-Pop	
Responsabil program de studii	Ș.l. .dr.ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	
Director Departament	Ș.l. .dr.ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	

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.d.e.)

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 obligatorii 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 Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.

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

²³ Alte tipuri de activități practice specifice

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și echipamente industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanică 1	Cod	FING.MEI.SPD.L.DO.2.2200.E-6.1		
2.2. Titular activități de curs	Ș. L. dr. ing. Cristian MATRAN				
2.3. Titular activități practice	As.drd. ing. Cosmin PREDA				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2	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
2	2	0	0	0	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	0	0	0	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					28
Tutoriat ⁹					20
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					94
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					150
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe de Algebră Cunoștințe de Analiză matematică
4.2. Competențe	Utilizarea aparatului matematic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	- Participare activă; - Studenților li se recomandă să nu aibă convorbiri telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către student a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; - Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta deranjează procesul educațional. - Lectura suportului de curs.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	- Lectura bibliografiei recomandate; - Termenul predării lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸		6	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	execută calcule matematice analitice	1
	CP2	citeste planuri standard	1
	CP3	modelează și simulează sisteme electromecanice	1
	CP4	testează sisteme electromecanice	1
	CP5	gestionează toate activitățile de inginerie a proceselor	0.5
	CP6	utilizează instrumente informatice	0.5
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor	0.5
	CT2	respectă angajamentele	0.25
	CT3	se adaptează la schimbare	0.25

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

7.1. Obiectivul general	- Însușirea de către studenți a unor cunoștințe generale din domeniul echivalenței sistemelor de forțe și al echilibrului corpurilor. - Dezvoltarea conștiinței profesionale prin faptul că problemele abordate de către studenți la această disciplină aplicată sunt concrete.
7.2. Obiectivele specifice	- Însușirea de către studenți a unor cunoștințe generale din domeniul mecanicii sistemelor de corpuri, necesare dezvoltării gândirii spațiale în zone concrete ale spațiului tridimensional al lui Euclid, prin abordarea unor probleme tehnice în modul vectorial și trecerea ulterioară în formă scalară și în unele cazuri și matricială; - Deprinderea studenților cu unele îndemânări practice, în cazul unor probleme concrete de determinări experimentale și fixarea prin aceste activități a legilor obiective ale naturii ce se manifestă în mediul înconjurător; a noțiunilor teoretice predate la orele de curs și seminar.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Mecanica. Introducere. Definiții și modele simplificatoare. Noțiuni și principii fundamentale. Statica punctului material. Compunerea forțelor concurente.	prelegerea clasică	2
Curs 2	Echilibrul forțelor aplicate punctului material liber și supus la legături. Legăturile punctului material. Forța, coeficientul și conul de frecare.	prelegerea clasică	2
Curs 3	Statica solidului rigid. Momentul unei forțe în raport cu un punct. Proprietăți. Momentul unei forțe în raport cu o axă. Proprietăți. Cuplu de forțe.	prelegerea clasică	2
Curs 4	Reducerea unei forțe în raport cu un punct. Torsorul de reducere al unui sistem de forțe aplicate solidului rigid.	prelegerea clasică	2
Curs 5	Torsor minimal. Axă centrală.	prelegerea clasică	2
Curs 6	Reducerea sistemelor particulare de forțe. Forțe concurente, sisteme de cupluri. Reducerea sistemelor de forțe coplanare și a forțelor paralele.	prelegerea clasică	2
Curs 7	Centre de greutate. Centre de masă. Aplicații privind determinarea poziției centrului de greutate la principalele figuri geometrice. Teoremele lui Gulden-Pappus.	prelegerea clasică	2
Curs 8	Echilibrul sistemelor de forțe aplicate solidului rigid liber și solidului rigid supus la legături fără frecare. Legăturile solidului rigid. Exemple	prelegerea clasică	2
Curs 9	Echilibrul cu frecare al solidului rigid. Frecarea de alunecare. Frecarea de rostogolire. Frecarea de pivotare. Frecarea firelor și a benzilor. Exemple	prelegerea clasică	2
Curs 10	Echilibrul sistemelor de corpuri. Teoreme. Aplicații	prelegerea clasică	2
Curs 11	Sisteme articulate. Definiții. Ipoteze. Metode pentru determinarea eforturilor în barele unui sistem articulat plan.	prelegerea clasică	2
Curs 12	Cinematica punctului material. Elemente generale, traiectorii, viteze și accelerații. Componentele vitezei și ale accelerației în diverse sisteme de referință (a. carteziene; b. polare; c. intrinseci).	prelegerea clasică	2
Curs 13	Mișcări particulare ale punctului material: a. rectilinie; b. circulară; c. pe cicloidă; d. uniformă pe elicea cilindrică. Aplicații.	prelegerea clasică	2
Curs 14	Cinematica solidului rigid. Mișcarea generală a solidului rigid: generalități; traiectorii; derivata unui vector dat prin proiecții pe axele unui sistem de referință mobil; distribuția de viteze și accelerații. Aplicații.	prelegerea clasică	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Aplicații la tema cursului poziția 1	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 2	Aplicații la tema cursului poziția 2 și 3	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 3	Aplicații la tema cursului poziția 2 și 3	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 4	Aplicații la tema cursului poziția 4	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 5	Aplicații la tema cursului poziția 5	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 6	Aplicații la tema cursului poziția 6	Analiza modelului mecanic, calcule	2

Seminar 7	Aplicații la tema cursului poziția 7	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 8	Aplicații la tema cursului poziția 8	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 9	Aplicații la tema cursului poziția 9	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 10	Aplicații la tema cursului poziția 10	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 11	Aplicații la tema cursului poziția 11	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 12	Aplicații la tema cursului poziția 12	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 13	Aplicații la tema cursului poziția 13	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 14	Aplicații la tema cursului poziția 14	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Total ore seminar			28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bercan, N., Matran, C., „Elemente de mecanica”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2016.
	Bercan, N., Matran, C. – „Introducere în mecanică”, Editura universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2020
	Sârbu, N., Gheorghe, I., Bercan, N., „Mecanică inginerescă”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 1994.
	Gheorghe, I., Bercan, N., Pascu, A., “Culegere de probleme de mecanică – STATICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2010
	Gheorghe, I., Bercan, N., “Culegere de probleme de mecanică – CINEMATICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2013.
	Gheorghe, I., Bercan, N., Gheorghe, R., “Culegere de probleme de mecanică – DINAMICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2008
	Gheorghe, I., Bercan, N., Oleksik, V., “Culegere de probleme de Mecanică- DINAMICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2013.
	Sârbu, N., Gheorghe, I., Bercan, N., “Îndrumar de laborator de Mecanică și Vibrații mecanice”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 1996
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Beer, F. et al. – Vector Mechanics for Engineers. Statics and Dynamics, 10th Ed., McGraw-Hill Publishing House, New York, USA, 2013
	Hubble R.C. – Engineering Mechanics. Statics and Dynamics, 14th ed., Pearson Prentice Hall Publishing House, Hoboken, NJ, USA, 2016

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
Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinei de la alte centre universitare din țară și din străinătate

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 :	0 %	50% Minim nota 5	Examen scris
		Teme de casă:	30 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	70 %		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		30%	



11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none">Chestionar scrisRăspuns oralCaiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.Demonstrație practică	20%	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none">Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none">Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectuluiEvaluarea critică a unui proiect	0%	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷				50%

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_|_6_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_0_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș. I. dr. ing. ec. Cristian Matran	
Responsabil program de studii	Conf. univ. dr. ing. Cristina-Maria Biriș	
Director Departament	Conf. univ. dr. ing. Claudia-Emilia Gîrjob	

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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

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 Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SPD – Sisteme de producție digitală

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ANALIZA MATEMATICĂ			Cod	SPD.202.FO
2.2. Titular activități de curs	Prof. univ. dr. Acu Mugur				
2.3. Titular activități practice	Lector univ. dr. Girjoaba Adrian				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F		

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	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	Total ⁷
28	28			56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				
Tutoriat ⁹				
Examinări ¹⁰				9
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOS_{sem})				69
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})				56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOS_{sem})				125
3.6. Nr ore / ECTS				25
3.7. Număr de credite¹³				5

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	---
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	---

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸			Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Aprofundarea notiunilor specifice studiate in liceu	1
	CP2	Generalizarea notiunilor specifice studiate in liceu	1
	CP3	Intelegerea notiunilor specifice noi	2
	CP4		
	CP5		
	CP6		
6.2. Competențe transversale	CT1	Cultivarea capacitatilor creative	0.5
	CT2	Dezvoltarea competentelor de comunicare in termeni matematici	0.5
	CT3		

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și a metodelor de bază ale analizei matematice si utilizarea lor în cadrul altor discipline.
7.2. Obiectivele specifice	Înșușirea principalelor noțiuni ale analizei matematice, în vederea aplicațiilor ce vor urma in cadrul altor discipline (studentul trebuie să fie capabil să utilizeze noțiunile matematice de bază , să urmărească succesiunea logică a noțiunilor / aplicațiilor predate, să prezinte în mod clar sensul noțiunilor si aplicațiilor însușite). Dezvoltarea la studenți a capacității de conexiune a elementelor de analiza matematica si a celor dobandite la alte discipline, dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, a colaborării și interacțiunii cu colegii în vederea realizării unor referate mai complexe, cultivarea unei atitudini pozitive și a pasiunii pentru studiul acestei discipline și pentru cercetarea științifică.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1 Siruri de numere reale	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate	2
Curs 2 Siruri in spatii matrice. Principiul contractiei	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate	2
Curs 3 Derivate partiale	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate	2
Curs 4 Extreme simple	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate	2
Curs 5 Formula lui Taylor	Expunere, prelegere,	2



	<i>prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	
Curs 6 Extreme conditionate	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Verificare pe parcurs	Test scris	2
Curs 7 Serii de numere reale	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Curs 8 Siruri si serii de functii	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Curs 9 Integrale improprii	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Curs 10 Integrale ce depind de parametrii	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Curs 11 Integrale duble	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Curs 12 Integrale triple	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Curs 13 Integrale de suprafata	<i>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate</i>	2
Total ore curs:		28

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Siruri de numere reale	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.2 Siruri in spatii matrice. Principiul contractiei	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.3 Derivate partiale	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.4 Extreme simple	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.5 Formula lui Taylor	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.6 Extreme conditionate	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Verificare pe parcurs	Test scris	2
Act.7 Serii de numere reale	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.8 Siruri si serii de functii	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.9 Integrale improprii	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.10 Integrale ce depind de parametrii	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.11 Integrale duble	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.12 Integrale triple	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Act.13 Integrale de suprafata	Rezolvare de exercitii si probleme	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Acu, D., Dicu, P., Acu. M., Acu, A.-M., <i>Matematici aplicate în economie</i> , Vol. II, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2002(sau editiile ulterioare)
	Chirita, S., <i>Probleme de matematici superioare</i> , Bucuresti, 1989
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

11. Disciplina contine notiuni specifice strict necesare absolventilor in piata muncii specifica domeniului.

12. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	10%	90% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁸ :	%		
		Evaluare finală:	80% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		10% (minim 5)	CPE CEF
11.4c Laborator	• 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 		% (minim 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹					50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform 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 | 4 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

Data avizării în Departament: | 1 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
--	---	------------------



Titular disciplină	Prof. univ. dr. Acu Mugur	
Responsabil program de studii		
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Emilia GÎRJOB	

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)

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

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Teoria probabilităților și statistică matematică		Cod	FING.MEI.SPD.L.FO.2.2200.E-4.3	
2.2. Titular activități de curs	Prof.dr.ing. Carmen SIMION				
2.3. Titular activități practice	Lector dr. ec. Remus BUTĂNESCU				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F		

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	0	0	0	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	0	0	0	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					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					3
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	Videoproiector, tablă
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Videoproiector, tablă, programe statistice adecvate (Excel/Minitab)

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 industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		2
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		0
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.		1
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.		0
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarei sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.		0
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de prelucrare mecanică .		0
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.		0,5
	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		0,5
	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.		0

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

7.1. Obiectivul general	Familiarizarea studenților cu instrumentele de bază ale teoriei probabilităților și statisticii matematice și aplicarea acestora în domeniul ingineresc.
7.2. Obiectivele specifice	Operarea cu noțiuni, metode și modele matematice, absolut necesare unei cercetări științifice specifice aplicațiilor în inginerie. Prelucrarea, analiza și interpretarea datelor utilizând instrumente statistice și informatice. Utilizarea sistemelor de calcul și a unor programe statistice specifice în analiza și rezolvarea problemelor ingineresti.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Elemente de teoria probabilităților: experiment și eveniment; algebra evenimentelor; definiția probabilității și relații referitoare la reuniunea și intersecția evenimentelor	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 2	Elemente de teoria probabilităților: variabile aleatoare discrete și continue; valori tipice și funcții/legi de repartiție ale variabilelor aleatoare.	expunere, discuții	2
Curs 3	Introducere în statistică: definirea și rolul statisticii; cercetarea statistică; noțiuni fundamentale ale statisticii.	expunere, discuții	2
Curs 4	Prelucrarea primară a datelor: gruparea/clasificarea statistică; serii statistice; tabele statistice; reprezentări grafice.	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 5	Prelucrarea secundară a datelor: indicatori ai tendinței centrale - medii calculate (media aritmetică, media armonică, media pătratică și media geometrică) și medii poziționale (mediana, cuartilele și moda).	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 6	Prelucrarea secundară a datelor: indicatori ai variabilității - indicatori simpli ai variabilității (amplitudinea, abaterea individuală) și indicatori sintetici ai variabilității (abaterea medie liniară, dispersia, abaterea medie pătratică, coeficientul de variație).	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 7	Prelucrarea secundară a datelor: indicatori ai formei distribuției - indicatori ai asimetriei (oblicității) și indicatori ai boltirii (excesului, aplatizării).	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 8	Statistica descriptivă - aplicații.	rezolvare de exerciții, discuții	2
Curs 9	Analiza legăturilor dintre caracteristicile statistice: tipuri de legături statistice; metode elementare de verificare a existenței legăturilor (metoda seriilor paralele interdependente, metoda grupărilor, tabelul de corelație, metoda grafică).	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 10	Analiza legăturilor dintre caracteristicile statistice: metode analitice/parametrice de analiză a legăturilor (metoda regresiei și metoda corelației).	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 11	Analiza legăturilor dintre caracteristici - aplicații	rezolvare de exerciții, discuții	2
Curs 12	Testarea ipotezelor statistice: considerații generale; teste de valabilitate - teste pentru identificarea datelor afectate de erori grosolane (valorilor aberante) și teste pentru verificarea caracterului aleator al datelor.	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 13	Testarea ipotezelor statistice: teste de concordanță și teste de estimare - teste de semnificație și teste de comparare.	expunere, exemplificare, discuții	2
Curs 14	Curs de sinteză	exemplificare, discuții	2
Total ore curs:			28



8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Formule de calcul cu probabilități: formula probabilităților totale și formula lui Bayes (teorema ipotezelor)	explicație, exemplificare, rezolvare de exerciții	2
Seminar 2	Prezentarea programelor statistice Excel/Minitab.	explicație, instruire asistată de calculator	2
Seminar 3	Noțiuni fundamentale ale statisticii.	discuții, rezolvare de exerciții	2
Seminar 4	Reprezentarea grafică a datelor.	discuții, rezolvare de exerciții, muncă independentă	2
Seminar 5	Indicatori ai tendinței centrale: medii calculate și medii poziționale.	discuții, rezolvare de exerciții, muncă independentă	2
Seminar 6	Indicatori simpli și sintetici ai variației.	discuții, rezolvare de exerciții, muncă independentă	2
Seminar 7	Indicatori ai formei distribuției..	discuții, rezolvare de exerciții, muncă independentă	2
Seminar 8	Prelucrarea primară și secundară a datelor în Excel/Minitab.	instruire asistată de calculator, rezolvare de exerciții	2
Seminar 9	Analiza legăturilor dintre caracteristicile statistice prin metode elementare.	discuții, rezolvare de exerciții, muncă independentă	2
Seminar 10	Analiza legăturilor dintre caracteristicile statistice prin metode analitice/parametrice.	discuții, rezolvare de exerciții, muncă independentă	2
Seminar 11	Analiza legăturilor dintre caracteristici (regresia și corelația) în Excel/Minitab.	instruire asistată de calculator, rezolvare de exerciții	2
Seminar 12	Identificarea valorilor aberante și verificarea caracterului aleator al datelor – abordarea clasică.	explicație, exemplificare, rezolvare de exerciții	2
Seminar 13	Verificarea normalității datelor și estimarea parametrilor repartiției – abordarea clasică.	explicație, exemplificare, rezolvare de exerciții	2
Seminar 14	Testarea ipotezelor statistice în Excel/Minitab.	instruire asistată de calculator, rezolvare de exerciții	2
Total ore seminar			28

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1			
Laborator 2			
Laborator 3			
Laborator 4			
Laborator 5			
Laborator 6			
Laborator 7			
Total ore laborator			

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bărbăcioru, C., Teoria probabilităților și statistică matematică - Curs și aplicații, 2010, https://www.utgjiu.ro/math/cbarbaciou/book/tpsm2010_ro.html
	Beganu, G. (coordonator), Teoria probabilităților și statistică matematică, Culegere de probleme. Editura Meteor Press, București, 2004.
	Bodea, N., Probabilități și statistică, https://www.academia.edu/13218694/Probabilitati_si_statistica
	Butănescu-Volanin, R., Statistică descriptivă. Editura Universitatii "Lucian Blaga", Sibiu, 2018.
	Clocotici, V., Introducere în statistica multivariată. Universitatea "Alexandru Ioan Cuza", Facultatea de Informatică, Iași, 2007.
	Novak, A., Bazele statisticii. Universitatea Româno-Germană București, Editura Pro Universitaria, București, 2007.
	Simion, D. M., Statistica: Concepte, prelucrare primară, mărimi relative, indicatori de poziție. Editura Universitatii "Lucian Blaga", Sibiu, 2000.
	Simion, D. M., Variație. Corelație. Editura Universitatii "Lucian Blaga", Sibiu, 2000
	Simion, D. M., Statistică descriptivă. Editura Universitatii "Lucian Blaga", Sibiu, 2002
	Stoleriu, I., Probabilități și statistică matematică. Note de curs. Universitatea "Alexandru Ioan Cuza", Facultatea de Matematică, Iași, 2016. https://profs.info.uaic.ro/~adrian.zalinescu/PS.html
	9.2. Referințe bibliografice suplimentare
Căbulea, L, Aldea, M., Elemente de teoria probabilităților și statistică matematică. Editura Didactică, Alba Iulia, 2004	
Craiu, V., Teoria probabilităților cu exemple și probleme. Editura Fundației "Romania de Mâine", București, 1997.	
Ivănescu, I., ș.a., Statistica. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1980.	
Lind, D. A., Marchal, W., G., Wathen, S., A., Statistical techniques in business & economics, USA, McGraw-Hill/Irwin, 2012.	
Mihoc I., Fătu C.I., Calculul probabilităților și statistică matematică, Casa de editură-Transilvania Press, Cluj –Napoca, 2003	
Montgomery, D., C., Runger, G., C., Applied Statistics and Probability for Engineers. USA, John Wiley & Sons Inc., 2003.	
Montgomery, D., C., Introduction to statistical quality control, USA, John Wiley & Sons Inc., 2013.	
Moroianu, M.;Oprîșan, Gh., Caiet de seminar. Probabilități și statistică, Editura Printech, București, 2002	
Popescu, A., Teoria probabilităților și statistică matematică. Culegere de probleme, Editura Universitas Petroșani, 2015	

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil. De asemenea, conținutul disciplinei a fost coroborat cu conținutul disciplinelor identice sau similare din cadrul unor universități din țară și străinătate, acoperind necesarul de cunoștințe teoretice și practice de bază pentru formarea absolvenților în vederea unei cercetării științifice adecvate în concordanță cu așteptările angajatorilor din domeniul ingineriei industriale.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁶ :	0 %	90% (minim nota5)	nCPE
		Teme de casă:	20 %		
		Alte activități ²⁷ :	0 %		
		Evaluare finală:	80 % (minim 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		10% (minim nota5)	nCPE
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, 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 		0% (minim nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸					

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: | 2 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

Data avizării în Departament: | 0 | 2 | / | 1 | 0 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. dr. ing. Carmen SIMION	
Responsabil program de studii	Ș.I. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Prof. univ. dr. în ec., ing. Dan MIRICESCU	

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)

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

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Desen Tehnic și Infografică	Cod	SPD.204.FO
2.2. Titular activități de curs	Ș.I. dr. ing. Bogdan CHILIBAN		
2.3. Titular activități practice	Ș.I. dr. ing. Marin FLOREA		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2
2.6. Tipul de evaluare ⁴			E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F

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	0	3	0	0	6
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	0	42	0	0	84
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					66
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					84
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					150
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					6

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	Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	6	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Aprobă proiecte inginerești		1
	CP2	Furnizează documentație tehnică		2
	CP3	Utilizează software CAD		
	CP4	Examinează principii tehnice		1
	CP5	Consultă resurse tehnice		1
	CP6	Citește planuri standard		
6.2. Competențe transversale	CT1	Lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale		
	CT2	Respectă angajamentele		1
	CT3	Se adaptează la schimbare		

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

7.1. Obiectivul general	Prin studierea Desenului tehnic la specializările cu caracter tehnic se urmăresc, de asemenea, atingerea a două obiective: însușirea normelor și regulilor de proiectare plană a imaginilor spațiale (reale, sau fictive), a elementelor de comunicare prin desen (pe suport plan) specifice domeniului tehnic și transmiterea - receptarea mesajului tehnic-tehnologic în transferul de tehnologie, care se face predominant prin imagini plane (desene tehnice).
7.2. Obiectivele specifice	Contribuie la realizarea deprinderile necesare executării unei documentații tehnice grafice corecte și complete de către viitori specialiști din domeniul tehnic, formează spiritul de disciplină tehnică, o gândire clară, ordonată și logică, contribuie la familiarizarea studenților cu aspectele economice ale creativității tehnice

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Sistemul național de standardizare. Standarde generale folosite în desenul tehnic	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector.	3
Curs 2	Reprezentări utilizate în desenul tehnic. Vederi. Secțiuni.	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 3	Reprezentări utilizate în desenul tehnic. Rupturi. Norme generale de reprezentare a secțiunilor	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 4	Cotarea desenelor tehnice. Norme și reguli de cotare	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3



Curs 5	Cotarea desenelor tehnice. Metode de cotare	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 6	Precizia desenelor tehnice. Precizia calității suprafețelor, Precizia formei geometrice	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 7	Precizia desenelor tehnice. Precizia de poziție, Precizia bății radiale și frontale	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 8	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Filete	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 9	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Arbori	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 10	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Pene	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 11	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Caneluri	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 12	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Roți dințate	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 13	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Lagăre	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Curs 14	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Arcuri	Prezentare la tablă și utilizare videoproiector	3
Total ore curs:			42

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Sistemul național de standardizare. Standarde generale folosite în desenul tehnic	Aplicații practice	3
Laborator 2	Reprezentări utilizate în desenul tehnic. Vederi. Secțiuni.	Aplicații practice	3
Laborator 3	Reprezentări utilizate în desenul tehnic. Rupturi. Norme generale de reprezentare a secțiunilor	Aplicații practice	3
Laborator 4	Cotarea desenelor tehnice. Norme și reguli de cotare	Aplicații practice	3
Laborator 5	Cotarea desenelor tehnice. Metode de cotare	Aplicații practice	3
Laborator 6	Precizia desenelor tehnice. Precizia calității suprafețelor, Precizia formei geometrice	Aplicații practice	3
Laborator 7	Precizia desenelor tehnice. Precizia de poziție, Precizia bății radiale și frontale	Aplicații practice	3
Laborator 8	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Filete	Aplicații practice	3
Laborator 9	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Arbori	Aplicații practice	3
Laborator 10	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Pene	Aplicații practice	3
Laborator 11	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Caneluri	Aplicații practice	3



Laborator 12	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Roți dinate	Aplicații practice	3
Laborator 13	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Lagăre	Aplicații practice	3
Laborator 14	Reprezentarea și cotarea organelor de mașini. Arcuri	Aplicații practice	3
Total ore laborator			42

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Cernat, C., Geometrie descriptivă și desen tehnic, vol..I, Editura “Academiei Trupelor de Uscat” din Sibiu, 1996
	Cernat, C, Geometrie descriptivă –Teorie și aplicații, Editura “Continent”, Sibiu, 1997
	Cernat, C., Chiliban, M., Chicea O., Dumitrașcu, D., Geometrie descriptivă – culegere de probleme, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 1997
	Cernat, C., Chiliban, M., Dumitrașcu. D. - Geometrie descriptivă – îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 1995
	Cernat, C., Chiliban, M., Manolea Carmen, Geometrie descriptivă și desen tehnic - aplicații grafice, Editura “Universității “Lucian Blaga” din Sibiu
	Chiliban, M., Desen tehnic industrial, Editura „Alma Mater” Sibiu, 2003
	Chiliban, M., Desen tehnic industrial, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2011
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Cernat, C, ș.a., Noțiuni generale de desen tehnic, Editura Univerității “Lucian Blaga” din Sibiu, 1997

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

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 :	0 %	70% (minim 5)	
		Teme de casă:	30 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	70 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0%	N/A
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, 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 		30% (minim 5)	CPE
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0%	N/A
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50% (minim nota 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_|_6_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_0_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.I. dr. ing. Bogdan CHILIBAN	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2	Cod	FING.MEI.SPD.L.FO.2.2020.E-5.5		
2.2. Titular activități de curs	Prof.dr.ing. Marius Cioca				
2.3. Titular activități practice	Șef lucr.dr.ing. Nicolae Roșca				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	F		

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	0	2	0	0	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	0	28	0	0	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat ⁹					10
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					54
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					110
3.6. Nr ore / ECTS					22
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	- Nu este cazul
4.2. Competențe	- Competențe de operare pe calculator (minimal)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	- Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	- Sală de laborator dotată cu calculatoare

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	5	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		3.5
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor tehnologice de prelucrare în special		
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor tehnologice de prelucrare		
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor tehnologice de prelucrare, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea		
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de fabricație		
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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		0.5
	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		0.5
	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		0.5



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

7.1. Obiectivul general	Familiarizarea cu un limbaj de programare procedural (limbajul C/C++) și cu paradigmele programării procedurale prin realizarea de aplicații specifice, inginerești
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - să utilizeze corect elementele specificelimbajelor de programare; - să-și însușească tehnicile de programare procedurală - să implementeze un program într-un limbaj procedural. - să identifice corect structurile de date și relațiile dintre ele - să identifice algoritmul și structura de date adecvate unei probleme concrete

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Curs introductiv - Elemente de programare structurată; Programare procedurală. Introducere în C/C++	- prelegere (predare clasică cu prezentare la tablă și folosirea computerului/ videoproiectorului) - problematizarea - încurajarea exprimării opiniilor și implicării active a studenților în actul receptării cunoștințelor transmise	2
Curs 2	Introducere în limbajul C/C++ - Modalități de reprezentare a datelor. Tipuri de date; Constante; Variabile: declarare, domeniu, vizibilitate, durata de viață; Structura fișierelor .c/.cpp		2
Curs 3	Funcții de intrare ieșire standard C/C++ - scanf, printf; putchar, getchar; getche, getch; cin, cout		2
Curs 4	Operatori și expresii – Operatori; Precedența operatorilor și ordinea de evaluare a expresiilor		2
Curs 5	Controlul execuției - Instrucțiuni decizionale: If, switch; Instrucțiuni repetitive: for, while,		2
Curs 6	Controlul execuției (continuare) - Instrucțiuni repetitive: do-while; Instrucțiuni de control al execuției ciclurilor: break, continue		2
Curs 7	Funcții și programare structurată - Definiție, argumente; apel funcții; funcții externe		2
Curs 8	Funcții și programare structurată - Prototipuri de funcții; Recursivitate		2
Curs 9	Operații input/output pentru fișiere - Fișiere text și fișiere binare; Accesul la fișiere		2
Curs 10	Operații input/output pentru fișiere. - Operații de intrare ieșire; Căutare și sortare		2
Curs 11	Structuri - Definiere și declarare variabile de tip structuri; Inițializare și acces la câmpuri		2
Curs 12	Structuri - Pointeri la structuri; Structuri și funcții		2
Curs 13	Uniuni – Definiere; Structuri și uniuni; typedef		2
Curs 14	Recapitulare generală		2
		Total ore curs:	28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1. Introducere; instalare/configurare editor CodeBlocks;	- efectuarea de exerciții, aplicații, probleme (rezolvate cu participarea studentilor): - conversația euristică - problematizarea - explicația didactică	2
Act.2. Tipuri de date; Constante; Variabile: declarare, domeniu, vizibilitate, durata de viață;		2
Act.3. Funcții de intrare – ieșire standard		2
Act.4. Operatori; Precedența operatorilor și ordinea de evaluare a expresiilor		2
Act.5. Instrucțiuni decizionale: If, switch; Instrucțiuni repetitive: for, while		2
Act.6. Instrucțiuni repetitive: do-while; Instrucțiuni de control al execuției ciclurilor: break, continue (1 oră evaluare)		2
Act.7. declarare/definire funcții; apel funcții; funcții externe		2
Act.8. prototipuri de funcții; recursivitate		2
Act.9. lucru cu fișiere; citire, scriere		2
Act.10. accesul la fișiere; sortări, căutari (1 oră evaluare)		2
Act.11. structuri de date; definire; utilizare		2
Act.12. structuri și funcții		2
Act.13. uniuni; typedef		2
Act.14. Probleme/exerciții recapitulative		2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Cioca, M. (2018) “Studii și tehnici de dezvoltare a aplicațiilor în C++”, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu
	Cioca, M. (2009) “Limba de programare”, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	K.Jamsa, L.Klander, <i>Totul despre C și C++</i> , Ed. Teora, 2002
	Sorin Arsene, Răzvan Oprea, Cornelia Stan, <i>Elemente de bază ale programării în C</i> , Ed. Matrix 2012
	Valeriu Iorga, <i>Programare în C</i> , Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2011
	Kernighan, Ritchie, <i>The C Programming Language</i> , ediția a 2-a, Prentice Hall Software Series, 1988

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele pieței au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri (industrie) dar și cu firme specializate în IT precum și cu colegi din alte universități românești.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁷ :	2 evaluări (s6 și s10) 30% din nota finală	% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁸ :	%		
		Evaluare finală:	% (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 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 		% (minim 5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹					50% (minim nota 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: |_2_|_7_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

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

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof.dr.ing. Marius CIOCA	
Responsabil program de studii	Ș.I.dr.ing. Biriș Cristina	
Director Departament	Conf.dr.ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	



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)

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

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Istoria tehnicii	Cod	SPD.206.CA		
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing.Chicea Anca Lucia				
2.3. Titular activități practice	Conf. dr. ing.Chicea Anca Lucia				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	C	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	A		

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
1	1	0	0	0	2
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
14	14	0	0	0	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe generale
4.2. Competențe	Înșușirea de către studenți a evoluției tehnicii românești și mondiale de-a lungul timpului,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar;	0,5
	CP2	Găsește soluții pentru probleme.	0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Gestionează dezvoltarea profesională personală	0,5
	CT2	Sintetizează informații	0,5

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

7.1. Obiectivul general	Înșușirea de către studenți a evoluției tehnicii românești și mondiale de-a lungul timpului,
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor despre cele mai importante realizări tehnice românești din domeniile: mecanicii, electrotehnicii și a informaticii, obținute de-a lungul timpului

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Inginerul în istorie și societate: Imaginea istorică a ingineriei. Din istoria învățământului tehnic din România.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, și studiul de caz.	2
Curs 2	Epoca mașinilor în lume: Omul preistoric și primele unelte și mecanisme (ciocanul, pârghia, roata). Mecanisme în Antichitate și Evul Mediu. Renașterea și alchimiștii. Mașini cu aburi. Industria textilă. Industria extractivă. Industria metalurgică. Transporturi navale și terestre. Magnetismul. Mașini de generat electricitate	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile), asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor, studiul de caz. - " -	2
Curs 3	Vechi creații tehnice pe teritoriul românesc: “Cultura Hamangia”, “Cultura Cucuteni”, “Murus Dacicus”, Podul de la Drobeta, cuptorul înalt de topit minereu de fier, roata cu “făcaie”, vagonetul de la Brad, dârstele, vâltorile, șteazele,	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile) asistată de folosirea	2



	poduri de piatră, lăcate din lemn, utilizarea explozivilor în mine.	mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, și studiul de caz.	
Curs 4	Pionierii epocii mașinilor în România: Conrad Haas, Dinicu Golescu, George Constantinescu, Constantin Răureanu, Constantin N. Râmniceanu, Constantin C. Aninoșanu, Carol S. Caracioni-Crăciun, Petrache Poenaru, Ion Stoica, Alexandru Ciurcu, Ion Stroescu.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, și studiul de caz.	2
Curs 5	Istoria mijloacelor de comunicare în masă: De la silex la siliciu. Reprezentări picturale din Paleolitic, Generarea scrierii în Asia, Africa și America: scrierea cuneiformă, hieroglifică, pictografică; crearea alfabetului (Fenicia, Grecia, Roma). Inventarea hârtiei. Incunabule. Tehnica tiparului. Tipografii, Cărți, Periodice. Telegraful, Telefonul, Radioul, Televiziunea.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Curs 6	Unități de măsură – dimensiuni și coordonate istorice: Condiție a comunicării interumane. Mesagerul și exponentul unei tehnologii. Unitatea instituțională. Materialitatea etaloanelor. Pionierii sistemului metric zecimal în Principatele Dunărene și adoptarea acestuia în România.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Curs 7	Asociații ingineresti de profil din România: Societatea Politehnică. Asociația Generală a Inginerilor din România.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Total ore curs:			14



8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Tehnica românească de la perioada de pionierat la primul război mondial: 1880 la Sibiu – primul atelier de tricatat ciorapi și mănuși – începutul tehnicii tricotajelor în România. Dimitrie Văsescu și automobilul său cu aburi. Inventatorul George Canstantinescu. Hunedoara: primul furnal modern pentru producerea fontei. Rețeaua de căi ferate. Inventatorul Alexandru Ciurcu. Aurel Vlaicu și mașinile sale zburătoare. Prima centrală electrică de curent alternativ din țară de la Timișoara. Fabrica de textile de la Buhuși. Ambarcațiunea cu motor al lui Alexandru Ciurcu și Just Duisson. Constantin I. Budeanu, unul dintre fondatorii școlii românești de electrotehnică.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Seminar 2	Tehnica românească de la perioada de pionierat la primul război mondial: 1880 la Sibiu – primul atelier de tricatat ciorapi și mănuși – începutul tehnicii tricotajelor în România. Dimitrie Văsescu și automobilul său cu aburi. Inventatorul George Canstantinescu. Hunedoara: primul furnal modern pentru producerea fontei. Rețeaua de căi ferate. Inventatorul Alexandru Ciurcu. Aurel Vlaicu și mașinile sale zburătoare. Prima centrală electrică de curent alternativ din țară de la Timișoara. Fabrica de textile de la Buhuși. Ambarcațiunea cu motor al lui Alexandru Ciurcu și Just Duisson. Constantin I. Budeanu, unul dintre fondatorii școlii românești de electrotehnică.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Seminar 3	Tehnica românească între cele două războaie mondiale	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, și studiul de caz.	2
Seminar 4	Tehnica românească între cele două războaie mondiale	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, și studiul de caz.	2
Seminar 5	Tehnica românească de la al doilea război mondial până în prezent	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Seminar 6	Tehnica românească de la al doilea război mondial până în prezent	prelegerea clasică, asistată	2



		de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	
Seminar 7	Verificarea cunostintelor acumulate pana in prezent si completarea lor daca este nevoie	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Total ore seminar			14

8.2.b. Laborator		Metode de predare²³	Nr. ore
Laborator 1			
Laborator 2			
Laborator 3			
Laborator 4			
Laborator 5			
Laborator 6			
Laborator 7			
Total ore laborator			

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bălan, Șt., Mihăilescu, N. Istoria științei și tehnicii în România. București, Editura Academiei, 1985.
	Băneanu, A. Secretul inventatorilor. București, Editura Tineretului, 1957.
	Bejan, M. În lumea unităților de măsură. București, Editura AGIR, 2000.
	Giurescu, C.C. Contribuții la istoria științei și tehnicii românești în secolele XV-XIX (inceput). București, Editura științifică, 1973.
	Iorga, N. Istoria industriilor la români. București, 1927.
	Leonăchescu, N. P., Pionierii epocii mașinilor. București, Editura Ion Creangă, 1989.
	Mihăiță, M., Tănăsescu, Fl. T., Oteneanu, M., Repere ale ingineriei românești. București, Editura AGIR, 2000.
	Olteanu, Șt., Șerban, C. Meșteșugurile din Țara Românească și Moldova în Evul Mediu. București, Editura Academiei, 1969.
	Pascu, Șt. Meșteșugurile din Transilvania până în secolul al XVI-lea. București, Editura Academiei, 1954.
	Popescu, I. Mecanisme ingenioase folosite de-a lungul timpului în tehnica populară românească. București, Editura Tehnică, 1982.
	Ștefan, I. M. Din istoria tehnicii românești. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1968.
	Teodoru, P., De la roată la farfuria zburătoare. București, Editura Albatros, 1985.
	Zane, G. Industria în România în a doua jumătate a sec. Al XIX-lea. București, Editura Academiei, 1970.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	*** Inventatori români. București, Editura OSIM – AGIR, 2000.
	*** Dicționar cronologic român. București, Editura enciclopedică română, 1972.
	*** Muzeul tehnicii populare, Sibiu, 1986.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice 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. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁶ :	30 %	70% (minim nota5)	Scris+Oral
		Teme de casă:	5 %		
		Alte activități ²⁷ :	5%		
		Evaluare finală:	30 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		30% (minim nota5)	Scris+Oral
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, 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 		0% (minim nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸					Nota 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: |_0_|_8_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

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

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.dr. ing.Chicea Anca Lucia	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Claudia Gîrjob	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Gîrjob	

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, videoprojector, 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 videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Cultură și civilizație	Cod	SPD.207.CA		
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing.Chicea Anca Lucia				
2.3. Titular activități practice	Conf. dr. ing.Chicea Anca Lucia				
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	C	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	A		

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
1	1	0	0	0	2
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
14	14	0	0	0	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe generale
4.2. Competențe	Înșușirea de noțiuni de bază privind dezvoltarea științei și tehnicii de-a lungul veacurilor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Aprobă proiecte ingineresti;	0,5
	CP2	Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar;	0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Gestionează dezvoltarea profesională personală	0,5
	CT2	Sintetizează informații	0,5

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

7.1. Obiectivul general	Înșușirea de noțiuni de bază privind dezvoltarea științei și tehnicii de-a lungul veacurilor.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Disciplina Cultură și civilizație își propune să îndeplinească următoarele obiective: - să încadreze cultura tehnică în celelalte forme fundamentale ale societății și culturii; - să evidențieze rolul științei și tehnicii în dezvoltarea civilizației; - să încadreze realizările științei și tehnice românești în realizările științei și tehnicii europene și mondiale;

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Conținutul culturii: Valoarea; Structura culturii; Dinamica culturii; Domeniile culturii; Știința europeană; O revoluție și trecutul ei.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, exemplificarea.	2
Curs 2	Obstacole și secrete în calea nașterii științei moderne în Europa: Fizica; Cosmologia; Umilul mecanic; Cunoașterea hermetică; Cunoașterea publică; Tradiția hermetică și revoluția științifică.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, exemplificarea.	2
Curs 3	Inginerii: Practica și cuvintele; Inginerii și teatre de mașini; Atelierele. Leonardo da Vinci; Artă și natură. Lucruri nemaivăzute. Tiparul; Cărțile antice; Ilustrațiile; Noi stele; Teritorii necunoscute vederii; Lumea nouă.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, exemplificarea.	2



Curs 4	Un nou cer: Copernic; Tycho Brah; Kepler. Galilei: Primele scrieri; Descoperirile astronomice; Natura și scriptura; Ipotezele și realismul; Condamnarea lui Copernic; Cartea naturii; Distrugerea cosmologiei aristotelice; Geometrizare, relativitate, inerție; Mareele; Tragedia lui Galilei; Noua fizică.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, exemplificarea.	2
Curs 5	Descartes: Un sistem; O înaintare mascată; Introducerea unor termeni matematici în geometrie; Fizică și cosmologie; Lumea ca geometrie generalizată.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, exemplificarea.	2
Curs 6	Lumi nenumărate: Un vid infinit; Un univers infinit și populat la infinit; Galilei, Descartes și infinitatea lumii; Nu suntem singuri în univers; Conjecturile lui Huygens; Criza și sfârșitul antropocentrismului.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, exemplificarea.	2
Curs 7	Filosofia mecanică: Necesitatea imaginației; Mecanica și mașinile; Lucruri naturale și lucruri artificiale; Cunoașterea și făptuirea; Animale, oameni, mașini; Mecanicist și creștin în același timp; Leibniz, critica mecanicismului.	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, exemplificarea.	2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Filosofia chimică: Chimia și galeria de portrete a strămoșilor săi; Paracelsus și paracelsienii; Iatrochimiștii; Chimia și filosofia mecanică; Mecanicism și vitalism.	Aplicația, demonstrația, exemplificarea	2
Seminar 2	Filosofia magnetică: Fenomene stranii; Gilbert; Iezuiții și magia; Prudență experimentală și cutezanță modelistică; Sfera de sulf; Muzică și tarantism.	Aplicația, demonstrația, exemplificarea	2
Seminar 3	Inima și generarea: Soarele și organismul; Oviștii și animalii culiștii; Preformismul.	Aplicația, demonstrația, exemplificarea	2
Seminar 4	Timpii naturii: Descoperirea timpului; Pietre stranii; Cum sunt produse obiectele naturale; O teorie sacră asupra Pământului; Protogaea lui Leibniz; Newtonienii și cartezienii.	Aplicația, demonstrația, exemplificarea	2
Seminar 5	Clasificarea după Linné: Limbile universale; O limbă care să vorbească despre natură; A impune un nume înseamnă a cunoaște; Ajutoare pentru memorie; Esențialul și accidentalul.	Aplicația, demonstrația, exemplificarea	2
Seminar 6	Instrumente și teorii: Ajutoare pentru simțuri; Ajutoare pentru intelect.	Aplicația, demonstrația, exemplificarea	2
Seminar 7	Academiile. Newton: Universitățile; Academiile; Primele academii (Paris, Londra, Berlin, Bologna).	Aplicația, demonstrația, exemplificarea	2
Total ore seminar			14

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1			
Laborator 2			
Laborator 3			
Laborator 4			
Laborator 5			
Laborator 6			
Laborator 7			
Total ore laborator			

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bălan, Șt., Mihăilescu, N. Istoria științei și tehnicii în România. București, Editura Academiei, 1985.
	Băneanu, A. Secretul inventatorilor. București, Editura Tineretului, 1957.
	Bejan, M. În lumea unităților de măsură. București, Editura AGIR, 2000.
	Giurescu, C.C. Contribuții la istoria științei și tehnicii românești în secolele XV-XIX (inceput). București, Editura științifică, 1973.
	Iorga, N. Istoria industriilor la români. București, 1927.
	Leonăchescu, N. P., Pionierii epocii mașinilor. București, Editura Ion Creangă, 1989.
	Mihăiță, M., Tănăsescu, Fl. T., Oteneanu, M., Repere ale ingineriei românești. București, Editura AGIR, 2000.
	Olteanu, Șt., Șerban, C. Meșteșugurile din Țara Românească și Moldova în Evul Mediu. București, Editura Academiei, 1969.
	Pascu, Șt. Meșteșugurile din Transilvania până în secolul al XVI-lea. București, Editura Academiei, 1954.
	Popescu, I. Mecanisme ingenioase folosite de-a lungul timpului în tehnica populară românească. București, Editura Tehnică, 1982.
	Ștefan, I. M. Din istoria tehnicii românești. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1968.
	Teodoru, P., De la roată la farfuria zburătoare. București, Editura Albatros, 1985.
	Zane, G. Industria în România în a doua jumătate a sec. Al XIX-lea. București, Editura Academiei, 1970.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	*** Inventatori români. București, Editura OSIM – AGIR, 2000.
	*** Dicționar cronologic român. București, Editura enciclopedică română, 1972.
	*** Muzeul tehnicii populare, Sibiu, 1986.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei vor avea loc întâlniri atât cu reprezentanți ai societăților comerciale cât și cu profesori din învățământul preuniversitar;

- Se urmărește proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁶ :	5 %	70% (minim nota5)	Scris+Oral
		Teme de casă:	30 %		
		Alte activități ²⁷ :	5 %		
		Evaluare finală:	30 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		30% (minim nota5)	Scris+Oral
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, 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 		0% (minim nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸					Nota 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: |_0_|_8_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

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

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing.Chicea Anca Lucia	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina Biris	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Gîrjob	

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, videoprojector, 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 videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Limba engleză 1	Cod	FING.MEI.SPD.L.CA.1.0200.C-2.7
2.2. Titular activități de curs	Asist. univ. dr. Miruna Ciocoi-Pop		
2.3. Titular activități practice			
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	2
		2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	C

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ - <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
	2				2
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ - <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
	28				28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat ⁹					2
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ ($NOSI_{sem}$)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ ($NOAD_{sem}$)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Limba engleză nivel minim A2.1
4.2. Competențe	Capacitatea de a selecta, îmbina, utiliza adecvat cunoștințe de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	-
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) ¹⁶	Laptop, conexiune la internet, platforma Google Classroom (pentru curs desfășurat online) Videoproiector (curs cu prezență fizică) Participare activă la seminar

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1			
	CP2			
	CP3			
	CP4			
	CP5			
	CP6			
6.2. Competențe transversale	CT1			
	CT2			
	CT3			

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

7.1. Obiectivul general	Să se familiarizeze cu noțiunile de bază și terminologia de specialitate în limba engleză
7.2. Obiectivele specifice	Să dezvolte abilități de comunicare orală și scrisă în limba engleză Să își însușească termeni specifici in domeniul Ingineriei în limba engleză

8. Conținuturi

8.1. Activități practice (8.2.a. Seminar ²⁰ / 8.2.b. Laborator ²¹ / 8.2.c. Proiect ²² / 8.2.d. Alte act.practice ²³)	Metode de predare	Nr. ore
Sem 1. Prezentarea fișei disciplinei, Speaking practice	Dezbatere	2
Sem 2. Emphasis on technical advantages. Adverbs for adding emphasis.	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 3. Discussing quality issues. Phrases and compounds.	Exercițiu, studiu de caz	2
Sem 4. Listening and reading: An environmental audit. Regenerative breaks.	Discuție, dezbatere, exercițiu	2
Sem 5. Explaining jointing and fixing techniques. Prepositions of position.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 6. Listening and reading: a project briefing. Joints and fixings.	Lucru în echipă, dezbatere	2
Sem 7. Resolving design problems. Verbs for describing the stages of a design. Nouns for describing problems.	Exerciții pe bază de portofoliu, Dezbatere	2
Sem 8. Discussing repair and maintenance. Adjectives with prefixes for describing technical problems.		2
Sem 9. Phrases for referring to issues, verbs with re- to describe modification, idioms to describe redesign	Exerciții pe bază de portofoliu, Dezbatere	2
Sem 10. Emphasising the importance of precaution. Reading comprehension.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 11. Comparing results with expectations. Discussing causes and effects. Reading and listening.	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 12. Capabilities and limitations in Engineering, Reading comprehension. Vocabulary to talk about degrees of difference,	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 13. Measurable parameters, Phrases to describe fluctuation. Reading: industrial processes.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 14. Revision. Practicing all skills.	Lucru în echipă, dezbatere	2
Total ore seminar		28

9. Bibliografie

	Ibbotson, Mark. <i>Engineering. Technical English for Professional</i> . Cambridge University Press, 2009
	Ibbotson, Mark. <i>Cambridge English for Engineering</i> . Cambridge University Press, 2008
9.1. Referințe bibliografice suplimentare	Swan, Michael, Walter, Catherine. <i>The Good Grammar Book</i> . Oxford University Press, 2001
	Texte de specialitate recomandate de cadrul didactic
	Andersson, Bengt. <i>Computational Fluid Dynamics</i> . Cambridge University Press, 2012

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
		Teme de casă:	10 %		nCPE
		Alte activități ²⁶ :			
		Evaluare finală:	50 % (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea activă la seminar • Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor • Însușirea termenilor și 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		40 % (CEF

	structurilor tratate la seminar • Evaluarea argumentelor proprii			
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ Nota 5 în urma evaluării activității pe parcurs și a evaluării scrise finale				

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: 08.09.2024

Data avizării în Departament: 14.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Asist.univ. dr. Miruna Ciocoi-Pop	
Responsabil program de studii	Ș.l. .dr.ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	
Director Departament	Ș.l. .dr.ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	

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.d.e.)

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)

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

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 Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.
- ²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.
- ²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
- ²³ Alte tipuri de activități practice specifice
- ²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică
- 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor 1		Cod		
2.2. Titular activități de curs	Prof. univ. dr. ing. Adrian PASCU				
2.3. Titular activități practice	Asist. univ. drd. ing. Olivia PETRAȘCU				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	3	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
2	2	0	0	0	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	0	0	0	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					69
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe privind matematica, mecanica (statica punctului material și a solidului rigid)
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: office, browser internet).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, lecturarea suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate , Elaborarea si susținerea lucrărilor practice planificate. Participarea activă.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	furnizează documentație tehnică	0,50
	CP2	execută calcule matematice analitice	1,00
	CP3	examinează principii tehnice	1,00
	CP4	consultă resurse tehnice	1,00
	CP5	respectă standardele privind siguranța echipamentelor tehnice	0,50
	CP6		
6.2. Competențe transversale	CT1	respectă angajamentele	0,50
	CT2	se adaptează la schimbare	0,50
	CT3		

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale rezistenței materialelor, precum și aplicarea adecvată a acestora în practica inginerescă.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentii vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> să realizeze calculele de verificare, de capacitate portantă precum și de dimensionare, pentru diverse structuri de rezistență; să utilizeze aparatura de laborator specifică pentru determinări experimentale: mașina universală de încercare la tracțiune-compresiune-încovoiere, extensometrul, tensometrie electrică rezistivă, fotoelasticitate; să realizeze un „test matrix” precum și sa prelucreze datele experimentale obținute în urma realizării diverselor încercări (determinări) experimentale; <p>Odată cu asimilarea cunoștințelor de bază ale disciplinei, se urmărește și dezvoltarea capacității intelectuale ale viitorului specialist, utilizarea de tehnici de cercetare și experimentare performante, ale altor trăsături ale personalității prin participarea activă la propria instruire.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Noțiuni introductive privind obiectul și problemele Rezistenței materialelor	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 2	Forțe exterioare și forțe interioare care acționează asupra elementului de rezistență	- " -	2



Curs 3	Forțe exterioare și forțe interioare care acționează asupra elementului de rezistență	- " -	2
Curs 4	Tensiuni normale și tangențiale la elementele de rezistență	- " -	2
Curs 5	Tensiuni normale și tangențiale la elementele de rezistență	- " -	2
Curs 6	Deformații la elementele de rezistență	- " -	2
Curs 7	Comportarea mecanică a elementelor de rezistență.	- " -	2
Curs 8	Mărimi geometrice ale secțiunilor elementelor de rezistență	- " -	2
Curs 9	Solicitări axiale ale elementului de rezistență	- " -	2
Curs 10	Solicitări la răsucire ale elementului de rezistență	- " -	2
Curs 11	Calculul tensiunilor la barele drepte solicitate la încovoiere	- " -	2
Curs 12	Calculul tensiunilor la barele drepte solicitate la încovoiere	- " -	2
Curs 13	Solicitări compuse ale elementelor de rezistență	- " -	2
Curs 14	Solicitări compuse ale elementelor de rezistență	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Recapitulare noțiuni de mecanică - statică	Prelegerea clasică, studii de caz, conversația, dezbaterile	2
Seminar 2	Diagrame de eforturi la bare drepte	- " -	2
Seminar 3	Diagrame de eforturi la bare curbe	- " -	2
Seminar 4	Analiza stării de tensiune și deformație	- " -	2
Seminar 5	Mărimi geometrice ale secțiunilor	- " -	2
Seminar 6	Solicitări axiale – sisteme static determinate	- " -	2
Seminar 7	Solicitări axiale – sisteme static nedeterminate	- " -	2
Seminar 8	Solicitări la răsucire - 1	- " -	2
Seminar 9	Solicitări la răsucire - 2	- " -	2
Seminar 10	Încovoierea barelor drepte - 1	- " -	2
Seminar 11	Încovoierea barelor drepte - 2	- " -	2
Seminar 12	Solicitări compuse - 1	- " -	2
Seminar 13	Solicitări compuse - 2	- " -	2
Seminar 14	Recapitulare	- " -	2
Total ore seminar			28

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1			
Laborator 2			

Laborator 3			
Laborator 4			
Laborator 5			
Laborator 6			
Laborator 7			
Total ore laborator			

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Buzdugan Gh. Rezistența materialelor, Ed. Academiei, București, 1986.
	Buzdugan Gh., ș.a. Rezistența materialelor. Culegere de probleme, Ed. Academiei, București, 1991.
	Curtu I. Sperchez F., Rezistența materialelor, vol. I,II Tipografia Universității Brașov, 1988.
	Curtu, I., ș.a., Rezistența materialelor – probleme, vol. I,II,II, Editura Infomarket Brașov, 2001, 2002, 2003, ISBN 973-8204-51-8.
	Pascu A., Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 2008, ISBN 973-973-739-700-3.
	Sofonea G., Frațiță M., Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 1998, ISBN 973-9280-97-8.
	Sofonea G., Frațiță M., Vasiloaica C-tin. Culegere de probleme de Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 1995.
	Sofonea G., Pascu A., Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 2007, ISBN 973-9280-97-8.
	Russell C. Hibbeler - Mechanics of Materials, 7/E – 2008 - ISBN-10: 0132209918, ISBN-13: 9780132209915.
	Russell C. Hibbeler - Statics and Mechanics of Materials, 2/E – 2004 - ISBN-10: 0130281271.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Anthony Bedford, Kenneth M. Liechti, Wallace T. Fowler - Statics and Mechanics of Materials – 2003 - ISBN-10: 0130285935, ISBN-13: 9780130285935.
	David K. Felbeck, Anthony G. Atkins - Strength and Fracture of Engineering Solids, 2/E – 1996 - ISBN-10: 0138561133, ISBN-13: 9780138561130.
	R. J. Sanford - Principles of Fracture Mechanics – 2003 - ISBN-10: 0130929921, ISBN-13: 9780130929921
	Norman E Dowling - Mechanical Behavior of Materials, 3/E – 2007 - ISBN-10: 0131863126, ISBN-13: 9780131863125.
	William A. Nash - Theory and problem of strength of materials – 1998 - ISBN 0585267332, ISBN 0070466173.
	G de With - Structure, deformation, and integrity of materials (I, II) – 2006 - ISBN 3527314261, ISBN 9783527314263.
	R.C. Hibbler - Mechanics of materials 5th Edition – 2003 - ISBN 0130081817.
Marc Andre Meyers, Kirshan Kumar Chawla - Mechanical Behavior of Materials – 2004 - ISBN 0132628171.	
19. Norman E. Dowling - Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue – 1999 - ISBN 013905720X	

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

- elaborarea unor instrumente eficiente de cunoaștere a personalității
- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
- elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁶ :	0 %	60% (minim nota 5)	Exam. scris + oral
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁷ :	0 %		
		Evaluare finală:	100 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		40% (minim nota 5)	nCPE
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 		0% (minim nota 5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸					50% (minim nota 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 | _ | 6 | _ | / | 0 | _ | 9 | _ | / | 2 | _ | 0 | _ | 2 | _ | 4 | _ |

Data avizării în Departament: | 3 | _ | 0 | _ | / | 0 | _ | 9 | _ | / | 2 | _ | 0 | _ | 2 | _ | 4 | _ |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. ing. Adrian PASCU	
Responsabil program de studii	Conf. univ. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. univ. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și echipamente industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclu de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanică 2	Cod	FING.MEI.SPD.L.DO.3.2110.E-5.2		
2.2. Titular activități de curs	Ș. L. dr. ing. Cristian MATRAN				
2.3. Titular activități practice	As. drd.ing. Cosmin PREDA				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	3	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
2	1	1	0	0	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	14	14	0	0	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					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					14
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					69
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe de Algebră Cunoștințe de Analiză matematică
4.2. Competențe	Utilizarea aparatului matematic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	- Participare activă; - Studenților li se recomandă să nu aibă convorbiri telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; - Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta deranjează procesul educațional. - Lectura suportului de curs.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	- Lectura bibliografiei recomandate; - Termenul predării a lucrării de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸		5	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	execută calcule matematice analitice	1
	CP2	citeste planuri standard	1
	CP3	modelează și simulează sisteme electromecanice	1
	CP4	testează sisteme electromecanice	1
	CP5	gestionează toate activitățile de inginerie a proceselor	0.5
	CP6	utilizează instrumente informatice	0.5
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor	0.5
	CT2	respectă angajamentele	0.25
	CT3	se adaptează la schimbare	0.25

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

7.1. Obiectivul general	- Însușirea de către studenți a unor cunoștințe generale din domeniul echivalenței sistemelor de forțe și al echilibrului corpurilor. - Dezvoltarea conștiinței profesionale prin faptul că problemele abordate de către studenți la această disciplină aplicată sunt concrete.
7.2. Obiectivele specifice	- Însușirea de către studenți a unor cunoștințe generale din domeniul mecanicii sistemelor de corpuri, necesare dezvoltării gândirii spațiale în zone concrete ale spațiului tridimensional al lui Euclid, prin abordarea unor probleme tehnice în modul vectorial și trecerea ulterioară în formă scalară și în unele cazuri și matricială; - Deprinderea studenților cu unele îndemânări practice, în cazul unor probleme concrete de determinări experimentale și fixarea prin aceste activități a legilor obiective ale naturii ce se manifestă în mediul înconjurător; a noțiunilor teoretice predate la orele de curs și seminar.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Mișcări particulare ale solidului rigid: a. de translație; b. de rotație cu axă fixă și transmisia mișcării de rotație.	prelegerea clasică	2
Curs 2	Mișcarea plan paralelă. Centroide. Proprietăți. Aplicații.	prelegerea clasică	2
Curs 3	Mișcarea relativă a punctului material.	prelegerea clasică	2
Curs 4	Dinamica punctului material. Formularea problemelor generale ale dinamicii punctului material liber. Mișcarea punctului material sub acțiunea greutății proprii..	prelegerea clasică	2
Curs 5	Dinamica mișcării punctului material legat. Dinamica mișcării relative a punctului material	prelegerea clasică	2
Curs 6	Momente de inerție mecanice: a. generalități; b. variația momentelor de inerție mecanice în raport cu axe paralele și concurente	prelegerea clasică	2
Curs 7	Calculul momentelor de inerție la corpurile de revoluție. Aplicații. Energia cinetică și potențială a unui punct material și a unui sistem de puncte materiale.	prelegerea clasică	2
Curs 8	Teoremele generale în cazul sistemelor de puncte materiale și a solidului rigid. Impulsul și teorema impulsului în cazul sistemelor de puncte materiale și a solidului rigid. Aplicații.	prelegerea clasică	2
Curs 9	Energia cinetică și teorema energiei cinetice în cazul sistemelor de puncte materiale și a solidului rigid.	prelegerea clasică	2
Curs 10	Momentul cinetic și teorema momentului cinetic în cazul sistemelor de puncte materiale și a solidului rigid.	prelegerea clasică	2
Curs 11	Dinamica solidului rigid. Dinamica solidului rigid în mișcarea de translație. Dinamica solidului rigid în mișcarea de rotație cu axă fixă.	prelegerea clasică	2
Curs 12	Pendulul fizic. Echilibrarea statică și dinamică a rotorilor. Dinamica mișcării plan-paralele a solidului rigid.	prelegerea clasică	2
Curs 13	Mecanica analitică. Principiul lui d’Alembert, torsorul forțelor de inerție în cazul general și pentru cazuri particulare de mișcări ale rigidului. Ecuațiile lui Lagrange. Aplicații.	prelegerea clasică	2
Curs 14	Ciocniri și percuții. Teoremele generale. Ciocnirea centrică a două sfere. Pierderea de energie în cazul ciocnirii.	prelegerea clasică	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Aplicații la tema cursului poziția 1 și 2	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 2	Aplicații la tema cursului poziția 3 și 4	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 3	Aplicații la tema cursului poziția 5 și 6	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 4	Aplicații la tema cursului poziția 7 și 8	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 5	Aplicații la tema cursului poziția 9 și 10	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 6	Aplicații la tema cursului poziția 11 și 12	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Seminar 7	Aplicații la tema cursului poziția 13 și 14	Analiza modelului mecanic, calcule	2
Total ore seminar			14

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1	Studiul reducerii forțelor coplanare cu ajutorul masei Töppler.	Pregătire teoretică, determinări experimentale, calculul teoretic	2
Laborator 2	Determinarea coeficientului de frecare de alunecare prin metoda autovibrațiilor.	Pregătire teoretică, determinări experimentale, calculul teoretic	2
Laborator 3	Studiul distribuției vitezelor în mișcarea plan-paralelă.	Pregătire teoretică, determinări experimentale, calculul teoretic	2
Laborator 4	Compunerea rotațiilor cu axe paralele.	Pregătire teoretică, determinări experimentale, calculul teoretic	2
Laborator 5	Determinarea momentelor de inerție mecanică axiale.	Pregătire teoretică, determinări experimentale, calculul teoretic	2
Laborator 6	Studiul forței complementare Coriolis.	Pregătire teoretică, determinări experimentale, calculul teoretic	2
Laborator 7	Giroscopul (aplicație a dinamicii solidului rigid cu punct fix)	Pregătire teoretică, determinări experimentale, calculul teoretic	2
Total ore seminar			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bercan, N., Matran, C., „Elemente de mecanică”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2016.
	Bercan, N., Matran, C. – „Introducere în mecanică, Editura universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2020
	Sârbu, N., Gheorghe, I., Bercan, N., „Mecanică inginerescă”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 1994.
	Gheorghe, I., Bercan, N., Pascu, A., “Culegere de probleme de mecanică – STATICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2010
	Gheorghe, I., Bercan, N., “Culegere de probleme de mecanică – CINEMATICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2013.
	Gheorghe, I., Bercan, N., Gheorghe, R., “Culegere de probleme de mecanică – DINAMICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2008
	Gheorghe, I., Bercan, N., Oleksik, V., “Culegere de probleme de Mecanică-DINAMICA”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 2013.
	Sârbu, N., Gheorghe, I., Bercan, N., “Îndrumar de laborator de Mecanică și Vibrații mecanice”, Editura Universității “Lucian Blaga”, Sibiu, 1996
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Beer, F. et al. – Vector Mechanics for Engineers. Statics and Dynamics, 10th Ed., McGraw-Hill Publishing House, New York, USA, 2013
	Hubble R.C. – Engineering Mechanics. Statics and Dynamics, 14th ed., Pearson Prentice Hall Publishing House, Hoboken, NJ, USA, 2016

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil
Conținutul disciplinei este în concordanță cu conținutul disciplinei de la alte centre universitare din țară și din străinătate

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁶ :	0 %	50%	
		Teme de casă:	30 %		
		Alte activități ²⁷ :	0 %		
		Evaluare finală:	70 %		



11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	30%	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, 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%	CPE
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	0%	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸				50%

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_|_|6_| / |_0_|_|9_| / |_2_|_|0_|_|2_|_|4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_|0_|_| / |_0_|_|9_|_| / |_2_|_|0_|_|2_|_|4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș. I. dr. ing. ec. Cristian Matran	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina-Maria Biriș	
Director Departament	Conf. univ. dr. ing. Claudia-Emilia Gîrjob	

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

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor	Cod	SPD.303.DO		
2.2. Titular activități de curs	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan				
2.3. Titular activități practice	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	3	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
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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat ⁹					6
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	Desen tehnic, Studiul Materialelor, Matematică
4.2. Competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Existența unui amfiteatru dotat corespunzător care să asigure minim 1,5 m ² /student
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Existența unui laborator dotat corespunzător care să asigure minim 2 m ² /student

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 industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.	0.5
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice	1,5
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.	
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.	
	CP 5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.	
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor/proceselor specifice de prelucrare mecanică .	1,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.	0.5
	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,	
	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.	



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

7.1. Obiectivul general	Dezvoltarea abilităților de proiectare și realizare a semifabricatelor prin diferite procedee tehnologice respectiv însușirea legilor și principiilor utilizate în proiectarea și realizarea semifabricatelor prin diferite procedee de turnare, deformare plastică, sudare și tehnologii neconvenționale;
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor necesare pentru întocmirea desenului piesei brut turnate, brut forjate, brut matrițate; • Dobândirea cunoștințelor privind întocmirea unei tehnologii de semifabricare; • Fixarea și adâncirea cunoștințelor practice pentru realizarea semifabricatelor prin diferite procedee de turnare, sudare și deformare plastică; • Fixarea și adâncirea cunoștințelor practice pentru întocmirea unei tehnologii de semifabricare prin turnare, forjare, matrițare, sudare.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Rolul și importanța tehnologiei în dezvoltarea societății. Clasificarea proprietăților materialelor	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Metode pentru determinarea, studiul și controlul proprietăților materialelor	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 3	Elaborarea primară și secundară a fontei	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 4	Elaborarea oțelurilor. Elaborarea aluminiului și cuprului	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 5	Alegerea materialului optim pentru confecționarea unei piese. Proprietățile de turnare a metalelor, aliajelor. Clasificarea procedeelelor de turnare.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 6	Principiul obținerii pieselor prin turnare. Procesul tehnologic de realizare a unei piese în forme temporare din amestec de formare obișnuit. Proiectarea rețelelor de turnare.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 7	Turnarea în forme coji cu modele ușor fuzibile. Turnarea în forme permanente statice fără suprapresiune. Turnarea continuă a barelor. Turnarea continuă a tablelor. Turnarea în forme permanente la presiuni joase.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 8	Noțiuni generale de prelucrare prin deformare plastică a materialelor metalice. Legi și fenomene însoțitoare. Laminarea. Definiție. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținerea a semifabricatelor prin laminare.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 9	Extrudarea. Definiție. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținerea a pieselor prin extrudare. Tragerea. Definiție. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținere a pieselor prin tragere.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2



Curs 10	Forjarea liberă. Definiere. Operații de baza de forjare libera. Produse obținute. Tehnologia de obținere a semifabricatelor prin forjare libera.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 11	Matrițarea. Definiere. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținere a pieselor prin matrițare.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 12	Obținerea pieselor prin sudare. Sudabilitatea. Macro si microgeometria unei îmbinări sudate. Surse de căldură folosite: arcul electric, flacăra de gaze.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 13	Tehnologii de sudare prin presiune prin rezistența electrică în puncte, sudarea cu flacăra de gaze, sudarea cu plasmă.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 14	Tehnologii de sudare manuală prin topire cu arc electric, automata sub strat de flux, în mediu de gaze protectoare. Obținerea pieselor prin metalurgia pulberilor	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act. 1. Protecția muncii în laboratorul de Tehnologia Materialelor	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 2. Determinarea durității materialelor metalice prin metoda Brinell	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 3. Determinarea durității materialelor metalice prin metoda Rockwell	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 4. Încercarea la încovoire prin soc: determinarea rezilienței, coeficientului de contracție transversală, caracterului ruperii	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 5. Determinarea proprietăților materialelor compozite	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 6. Determinarea proprietăților amestecurilor de formare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 7. Proiectarea modelelor de turnare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 8. Proiectarea miezurilor de turnare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 9. Proiectarea rețelei de turnare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 10. Prelucrarea tablelor prin deformare plastică (îndoire, roluire, îndreptare).	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 11. Verificarea legilor prelucrării prin deformare plastică. Obținerea pieselor prin refulare și extrudare.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 12. Utilajul și tehnologia sudării manuale cu arc electric.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 13. Utilajul și tehnologia sudării prin presiune prin rezistența electrică în puncte.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 14. Încheierea situației la laborator și predarea temei de casa	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Dobrotă Dan – <i>Tehnologia Materialelor</i> - suport curs - format electronic
	Dobrotă Dan – <i>Tehnologia Materialelor</i> - suport îndrumar de laborator - format electronic
	Gh. Amza, s.a – <i>Tehnologia Materialelor și Produselor</i> , Ed. BREN, 2011.



	P. Gladcov sa – <i>Tehnologia materialelor și Semifabricatelor</i> , PROINVENT, București, 2002.
	M. Ionescu, G. Gîrniceanu, D. Dobrotă, <i>Tehnologia fabricării pieselor din pulberi metalice</i> , curs, Reprografia Universității “Constantin Brâncuși”, Tg-Jiu, 1997.
	M. Ionescu, G. Gîrniceanu, D. Dobrotă, <i>Tehnologii neconvenționale</i> , Editura Point, Tg-Jiu, 1997.
	T. Nemeș, V. Petrescu, C. Isarie, F. Popescu – <i>Tehnologia Materialelor. Metode și tehnici de încercare și procesare a materialelor</i> , Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2001.
	T. Nemeș, V. Petrescu – <i>Tehnologia Materialelor – 2. Materiale metalice și nemetalice industriale</i> , Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2001.
	V. Petrescu T. Nemeș, – <i>Tehnologia Materialelor – 1. Elaborarea și procesarea materialelor metalice</i> , Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2001.
	M. Voicu - <i>Tehnologia Materialelor</i> - Editura Bren, Bucuresti, 1999.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Gh. Amza– <i>Tehnologia Materialelor – încercările materialelor metalice</i> , Ed. BREN, 2011.
	G. Gîrniceanu, D. Dobrotă, Stanimir Alexandru, Rusan Traian, <i>Studiul materialelor</i> , vol I+II, Editura MJM, Craiova, 2000;
	M. Voicu, C.Borda - <i>Tehnologia Materialelor - Îndrumar de laborator</i> , Editura Bren, Bucuresti, 1999.
	P. Gladcov sa – <i>Tehnologia materialelor- Îndrumar de laborator</i> , UPB , 1997.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina răspunde cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional al învățământului tehnic superior în domeniul ingineriei industriale; • Programa disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului Inginerie Industrială din Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile europene ce aplică sistemul Bologna; • Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de licență, care să le permită inserția rapidă pe piața muncii după absolvire, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat și doctorat; • Programul de studii este încadrat în politica și strategia Universității Lucian Blaga din Sibiu, atât din punct de vedere al conținutului și structurii, cât și din punct de vedere al aptitudinii și deschiderii internaționale oferite studenților
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ : 1 test – săptămâna 8	5%	75% (minim 5)	
		Teme de casă:	5%		
		Alte activități ²⁸ : Cercuri științifice	5%		
		Evaluare finală:	55% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		5% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică 		25% (minim 5)	



	interpretarea unor rezultate			
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹ Pentru nota 5 trebuie să obțină minim 50% pondere din nota finală de la examenul scris de evaluare a cursului, 12,5% pondere din nota finală din evaluarea activității la laborator și 2,5% pondere din nota finală din evaluarea temei de casă.				

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: | 3 | _ | 0 | _ | | | 0 | _ | 9 | _ | | | 2 | _ | 0 | _ | 2 | _ | 4 | _ |

Data avizării în Departament: | 0 | _ | 2 | _ | | | 1 | _ | 0 | _ | | | 2 | _ | 0 | _ | 2 | _ | 4 | _ |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Biriș Cristina	
Director Departament	Conf. dr. ing. Gîrjob Claudia Felicia	

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)

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

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment
- ²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
- ²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică
- ²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
- ²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

Anul universitar 2024-2025

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială și Management
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Limba engleză 3			Cod	FING.CIE.TI.L.CA.4.01 00.C-2.7
2.2. Titular activități de curs					
2.3. Titular activități practice	drd. Diana Irina APOSTOL				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	4	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	C		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ - <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
	1				1
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ - <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
	14				14
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat ⁹					2
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOS_{sem})					36
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD_{sem})					14
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOAD_{sem} + NOS_{sem})					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesare a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Limba engleză nivel minim A2.2
4.2. Competențe	Capacitatea de a selecta, îmbina, utiliza adecvat cunoștințe de limba engleză

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	-
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) ¹⁶	Laptop, conexiune la internet, platforma Google Classroom (pentru curs desfășurat online) Videoproiector (curs cu prezență fizică) Participare activă la seminar

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii în limba engleză		0,22
	CP2	Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații		0,22
	CP3	Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor		0,22
	CP4	Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare		0,22
	CP5	Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații		0,22
	CP6	Utilizarea sistemelor inteligente		0,22
6.2. Competențe transversale	CT1	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei		0,22
	CT2	Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate		0,23
	CT3	Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională		0,23

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

7.1. Obiectivul general	Dezvoltarea competențelor comunicative în limba engleză
7.2. Obiectivele specifice	Să dezvolte abilități de comunicare orală și scrisă în limba engleză Familiarizarea cu limbajul tehnic de specialitate în limba engleză Formularea de opinii în limba engleză Înțelegerea textelor tehnice în limba engleză

8. Conținuturi

8.1. Activități practice (8.2.a. Seminar ²⁰ / 8.2.b. Laborator ²¹ / 8.2.c. Proiect ²² / 8.2.d. Alte act.practice ²³)	Metode de predare	Nr. ore
Sem 1. Prezentarea fișei disciplinei, Speaking	Dezbateri	2
Sem 2. The noun. Future trends in computing. Reading.	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 3. The article. Engineering design. Reading.	Exercițiu, studiu de caz	2
Sem 4. The adjective. Language work - Materials and their properties	Discuție, dezbateri, exercițiu	2
Sem 5. Tenses 1. Technical development. Language work.	Studiu independent dirijat, exerciții	2
Sem 6. Modal verbs. Procedures and precautions. Reading practice.	Lucru în echipă, dezbateri	2
Sem 7. Tenses 2. Computing words and abbreviations. Practice.	Exerciții pe bază de portofoliu, Dezbateri	2
Sem 8. Comparison. Types of computers and buying them. Reading and listening.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 9. Tenses 3. Practice, Monitoring and control. Writing and vocabulary.	Discuție, dezbateri, exercițiu	2
Sem 10. Future forms. Conditionals. Making predictions. Vocabulary.	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 11. Mixed tenses practice.	Studiu independent dirijat, exerciții de găsim de cunoștințe la zi	2
Sem 12. Reading draft letter, official e-mail responses.	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 13. Revision	Prelegere, Discuție, Exercițiu	2
Sem 14. Assessment - test	Discuție, dezbateri, exercițiu	2
Total ore seminar		14

9. Bibliografie

	Glendinning, Eric. Basic English for Computing. Oxford University Press,
	Ibbotson, Mark. <i>Cambridge English for Engineering</i> . Cambridge University Press, 2008; Ramalingam, K., K., Handbook of Mechanical Engineering terms, New Age, 2009. Brieger, N., Technical English, Summertown Publishing, 2008.
9.1. Referințe bibliografice suplimentare	Swan, Michael, Walter, Catherine. <i>The Good Grammar Book</i> . Oxford University Press, 2001; Zdrenghea, M., Greere, Anca, L., A practical English Grammar with exercises, Clusium 1999
	Texte de specialitate recomandate de cadrul didactic

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul programului²⁴

Disciplina, temele, metodele de lucru și competențele obținute vizează nevoile angajatorilor din domeniu.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea activă la seminar • Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor • Însușirea termenilor și structurilor tratate la seminar • Evaluarea argumentelor proprii 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	100%	CEF
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ Nota 5 în urma evaluării activității pe parcurs și a evaluării scrise finale				

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: 16.09.2024

Data avizării în Departament: 30.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Drd. Apostol Diana – Irina	
Responsabil program de studii		
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	

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.d.e.)

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)

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

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplină pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplină 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 Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.
- ²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.
- ²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
- ²³ Alte tipuri de activități practice specifice
- ²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică
- 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor 2		Cod		
2.2. Titular activități de curs	Prof. univ. dr. ing. Adrian PASCU				
2.3. Titular activități practice	Asist. univ. drd. ing. Olivia PETRAȘCU				
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
2	1	1	0	0	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	14	14	0	0	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					69
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe privind matematica, mecanica (statica punctului material și a solidului rigid), rezistența materialelor-1
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: office, browser internet).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, lecturarea suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate , Elaborarea si susținerea lucrărilor practice planificate. Participarea activă.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	furnizează documentație tehnică	0,50
	CP2	execută calcule matematice analitice	1,00
	CP3	examinează principii tehnice	1,00
	CP4	consultă resurse tehnice	1,00
	CP5	calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor	0,50
	CP6		
6.2. Competențe transversale	CT1	respectă angajamentele	0,50
	CT2	se adaptează la schimbare	0,50
	CT3		

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

7.1. Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea algoritmilor și metodelor de calcul a eforturilor, tensiunilor și deformațiilor structurilor de rezistență în condiții de material și solicitare; Cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea algoritmilor și metodelor de calcul ale dimensiunilor elementelor de rezistență în condiții date de material și încărcare, îmbinând criteriile de bună funcționare și eficiență economică; Cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea metodelor și tehnicilor de calcul a tensiunilor și deformațiilor diverselor structuri de rezistență supuse la solicitări, compuse; Cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea modului de comportarea diverselor materiale în anumite condiții de încărcare și solicitare.
7.2. Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacității de comunicare; Cultivarea capacităților creative, încurajarea gândirii flexibile; Dezvoltarea abilităților de cooperare și muncă în echipă; Stimularea interesului pentru profesiunea de inginer.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Deformații deplasări la grinzile solicitate la încovoiere	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 2	Deformații deplasări la grinzile solicitate la încovoiere	- " -	2



Curs 3	Deformații deplasări la grinzile solicitate la încovoiere	- " -	2
Curs 4	Deformații deplasări la grinzile solicitate la încovoiere	- " -	2
Curs 5	Sisteme de grinzi static nedeterminate	- " -	2
Curs 6	Sisteme de grinzi static nedeterminate	- " -	2
Curs 7	Sisteme de grinzi static nedeterminate	- " -	2
Curs 8	Calculul de rezistență la solicitări variabile (oboseală)	- " -	2
Curs 9	Calculul de rezistență la solicitări variabile (oboseală)	- " -	2
Curs 10	Calculul de rezistență la solicitări variabile (oboseală)	- " -	2
Curs 11	Calculul de rezistență la solicitări dinamice	- " -	2
Curs 12	Calculul de rezistență la solicitări dinamice	- " -	2
Curs 13	Calculul de rezistență la flambaj	- " -	2
Curs 14	Calculul de rezistență la flambaj	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Deformații deplasări la grinzile drepte	Prelegerea clasică, studii de caz, conversația, dezbaterile	2
Seminar 2	Deformații deplasări la grinzile drepte	- " -	2
Seminar 3	Sisteme static nedeterminate	- " -	2
Seminar 4	Sisteme static nedeterminate	- " -	2
Seminar 5	Calculul de rezistență la solicitări variabile (oboseală)	- " -	2
Seminar 6	Calculul de rezistență la solicitări dinamice	- " -	2
Seminar 7	Calculul de rezistență la flambaj	- " -	2
Total ore seminar			14

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1	Încercarea la tracțiune a materialelor	Experimentul, studii de caz	2
Laborator 2	Încercarea la compresiune a materialelor	- " -	2
Laborator 3	Încercarea la răsucire a materialelor	- " -	2
Laborator 4	Determinarea caracteristicilor elastice ale unui material solicitat la tracțiune	- " -	2
Laborator 5	Verificarea teoremei reciprocității deplasărilor; Calculul deplasărilor la o bară dreaptă solicitată la încovoiere	- " -	2
Laborator 6	Determinarea stării de tensiune cu ajutorul traductorilor electrorezistivi (TER)	- " -	2
Laborator 7	Materiale fotoelastice, proprietăți și mod de utilizare; Determinarea constantei de bandă a unui material fotoelastic și a stării de tensiune pentru un model al unui element de rezistență.	- " -	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Buzdugan Gh. Rezistența materialelor, Ed. Academiei, București, 1986.
	Buzdugan Gh., ș.a. Rezistența materialelor. Culegere de probleme, Ed. Academiei, București, 1991.
	Curtu I. Sperchez F., Rezistența materialelor, vol. I,II Tipografia Universității Brașov, 1988.
	Curtu, I., ș.a., Rezistența materialelor – probleme, vol. I,II,II, Editura Infomarket Brașov, 2001, 2002, 2003, ISBN 973-8204-51-8.
	Pascu A., Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 2008, ISBN 973-973-739-700-3.
	Sofonea G., Frațilă M., Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 1998, ISBN 973-9280-97-8.
	Sofonea G., Frațilă M., Vasiloaica C-tin. Culegere de probleme de Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 1995.
	Sofonea G., Pascu A., Rezistența materialelor, Ed. Universității “Lucian Blaga” Sibiu, 2007, ISBN 973-9280-97-8.
	Russell C. Hibbeler - Mechanics of Materials, 7/E – 2008 - ISBN-10: 0132209918, ISBN-13: 9780132209915.
	Russell C. Hibbeler - Statics and Mechanics of Materials, 2/E – 2004 - ISBN-10: 0130281271.
	Anthony Bedford, Kenneth M. Liechti, Wallace T. Fowler - Statics and Mechanics of Materials – 2003 - ISBN-10: 0130285935, ISBN-13: 9780130285935.
	Ansel C. Ugural, Saul K. Fenster - Advanced Strength and Applied Elasticity, 4/E – 2003 - ISBN-10: 0130473928, ISBN-13: 9780130473929.
	David K. Felbeck, Anthony G. Atkins - Strength and Fracture of Engineering Solids, 2/E – 1996 - ISBN-10: 0138561133, ISBN-13: 9780138561130.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	R. J. Sanford - Principles of Fracture Mechanics – 2003 - ISBN-10: 0130929921, ISBN-13: 9780130929921
	Norman E Dowling - Mechanical Behavior of Materials, 3/E – 2007 - ISBN-10: 0131863126, ISBN-13: 9780131863125.
	William A. Nash - Theory and problem of strength of materials – 1998 - ISBN 0585267332, ISBN 0070466173.
	G de With - Structure, deformation, and integrity of materials (I, II) – 2006 - ISBN 3527314261, ISBN 9783527314263.
	R.C. Hibbler - Mechanics of materials 5th Edition – 2003 - ISBN 0130081817.
	Marc Andre Meyers, Kirshan Kumar Chawla - Mechanical Behavior of Materials – 2004 - ISBN 0132628171.
	19. Norman E. Dowling - Mechanical behavior of materials: engineering methods for deformation, fracture, and fatigue – 1999 - ISBN 013905720X

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

- elaborarea unor instrumente eficiente de cunoaștere a personalității
- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
- elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁶ :	60% (minim nota 5)	60% (minim nota 5)	Exam. scris + oral
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁷ :	0 %		
		Evaluare finală:	100 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		20% (minim nota 5)	nCPE
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 nota 5)	CPE
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸					50% (minim nota 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_|_|6_|_| / |_0_|_|9_|_| / |_2_|_|0_|_|2_|_|4_|_|

Data avizării în Departament: |_3_|_|0_|_| / |_0_|_|9_|_| / |_2_|_|0_|_|2_|_|4_|_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. ing. Adrian PASCU	
Responsabil program de studii	Conf. univ. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. univ. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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)

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

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, videoprojector, 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 videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele aşchierii și generării suprafețelor 1		Cod	FING.MEI.SPD.L.DO.4.2010.E-3.5	
2.2. Titular activități de curs	Ș.I. dr.ing. Călin MUȚIU				
2.3. Titular activități practice	Ș.I. dr.ing. Călin MUȚIU				
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	S	

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		1			3
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		14			42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					33
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Mecanică; Desen tehnic.
4.2. Competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrie analitică și diferențială • Geometrie în spațiu • Analiză matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă • Videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă • Dotări din laboratorul de aşchiere (mașini-unelte, dispozitive, scule)

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	3	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		0,25
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		0,50
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.		
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodelor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor tehnologice de prelucrare		0,5
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor tehnologice de prelucrare, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea		1,50
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de prelucrare mecanică .		
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.		
	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		0.25
	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.		



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

7.1. Obiectivul general	Însușirea principalelor concepte, principii și metode ale fundamentelor generării suprafețelor pe mașini-unelte Familiarizarea studenților cu elementele de bază pentru procesele de prelucrare prin așchiere pe mașini-unelte
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea și utilizarea terminologiei și noțiunilor generării suprafețelor Cunoașterea cinematicii și parametrilor proceselor de așchiere Înțelegerea lanțurilor cinematice necesare la prelucrarea suprafețelor Cunoașterea geometriei optime a părții așchiitoare Înțelegerea necesităților tehnico-economice legate de procesele de așchiere Relaționarea și comunicarea interpersonală în concordanță cu principiile și paradigma incluziunii sociale. Să respecte caracteristicile persoanei.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Introducerea, terminologia specifică, un scurt istoric al așchierii și tendințele actuale din domeniu. Bibliografie.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată	2
Curs 2	Scula elementară. Importanța și implicarea acesteia în construcția tuturor tipurilor de scule așchiitoare. Suprafețe și unghiuri care o definesc.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 3	Sistemul de referință constructiv. Geometria sculei elementare în sistemul de referință constructiv.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 4	Sistemul de referință funcțional. Geometria sculei elementare în sistemul de referință funcțional.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 5	Lanțuri cinematice utilizate pentru obținerea suprafețelor prin așchiere.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată	2
Curs 6	Tipuri de generare a suprafețelor prin așchiere (partea I). Suprafețe generate prin metode simple de obținere a curbilor Generatoare și Directoare.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 7	Tipuri de generare a suprafețelor prin așchiere (partea II). Suprafețe generate prin metode complexe de obținere a curbilor Generatoare și Directoare.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 8	Operația de strunjire. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin strunjire și metodele de prelucrare folosite, utilizând cuțitele de strung.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 9	Operațiile de Rabotare și Mortezare. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin fiecare din aceste operații și	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată;	2



	metodele de prelucrare folosite, utilizând cuțitele de rabotat sau de mortezat.	Exemple filmate pe suport multimedia	
Curs 10	Prelucrarea alezajelor. Operațiile de așchiere prin care pot fi realizate/prelucrate alezajele. Metodele de generare și sculele așchietoare folosite la fiecare operație.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 11	Prelucrarea filetelor. Operațiile de așchiere prin care pot fi prelucrate filetele. Metodele de generare și sculele așchietoare folosite la fiecare operație.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 12	Operația de broșare. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin broșare și metodele de prelucrare folosite, utilizând broșele.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 13	Operația de frezare. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin frezare și metodele de prelucrare folosite, utilizând frezele.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 14	Operațiile de finisare a suprafețelor prin așchiere. Rectificarea și procedeele de superfinisare	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1			
Seminar 2			
Seminar 3			
Seminar 4			
Seminar 5			
Seminar 6			
Seminar 7			
Seminar 8			
Seminar 9			
Seminar 10			
Seminar 11			
Seminar 12			
Seminar 13			
Seminar 14			
Total ore seminar			

8.2.b. Laborator	Metode de predare	Nr. ore
Lab.1 – Prezentarea mașinilor-unelte pentru prelucrări prin aşchiere din dotarea Laboratorului de aşchiere. Demonstrație de funcționare a acestora. Protecția muncii în Laboratorul de aşchiere.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.2 - Generarea suprafețelor. Realizarea traiectoriei generatoare pe mai multe tipuri de mașini unelte de aşchiere. Identificarea practică a tipuri de generatoare utilizată în fiecare caz. Realizarea traiectoriei directoare pe mai multe tipuri de mașini unelte de aşchiere. Identificarea practică a tipuri de directoare utilizată în fiecare caz.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.3 - Parametrii cuțitului elementar (identificat cu scula elementară). Geometria constructivă a cuțitului de strung. Modele fizice de cuțite. Mașina universală de ascuțit cuțite.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.4 – Lanțurile cinematice ale strungului universal (identificate pe SN250, SN320). Evidențierea metodelor de prelucrare a diferitelor tipuri de suprafețe prin strunjire (realizate pe SN250, SN320). Identificarea curbelor Generatoare și Directoare.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.5 - Lanțurile cinematice ale mașinii de frezat universale (identificate pe FU36 sau FUS250). Evidențierea metodelor de prelucrare a diferitelor tipuri de suprafețe prin frezare. Identificarea curbelor Generatoare și Directoare.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.6 – Burghiarea, operație de prelucrare prin aşchiere a alezajelor cilindrice în material plin. Funcționarea mașinii de găurit. Geometria constructivă a burghiului elicoidal. Utilizarea dispozitivelor și mașinilor de ascuțit burghie elicoidale.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.7 – Prelucrarea alezajelor preexistente. Prelucrarea practică a alezajelor prin lărgire, adâncire, lamare, teșire și alezare. Identificarea curbelor Generatoare și Directoare în fiecare caz.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Total ore seminar/laborator		14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Muțiu N.C., Note de curs 2024
	Muntean A. Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Sibiu Editura ULBS, 2010
	Brîndașu P.D. Livia Dana Beju, BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFETELOR, , Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2012
	Brîndașu, D. Muntean, A., Bădescu, M. Îndrumar pentru lucrări de laborator la BAGS. Sibiu Ed. Univ. “Lucian Blaga”, 1996
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Livia Dana Beju, Brîndașu P.D., BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFETELOR – APLICAȚII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2010
	Korka, Z. Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Reșița, Editura Eftimie Murgu, 2013
	Nedezki, C. Julean, D. Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Cluj, Editura U.T. Pres, 2008
	Beju Livia Dana , PRELUCRAREA PRIN AȘCHIERE A SUPRAFETELOR DE REVOLUȚIE, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2020
	Livia Dana Beju, BRÎNDAȘU,P.D.. AȘCHIERE ȘI SCULE AȘCHietoARE. TEORIA AȘCHIERII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu,1999
Brîndașu P.D. Livia Dana Beju, BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFETELOR SI SCULE AȘCHietoARE - APLICAȚII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2012	

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

- Discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.
- Proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei.
- Elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output.

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 :	0%	80% (minim nota 5)	CEF
		Teme de casă:	0%		
		Alte activități ²⁶ :	10%		
		Evaluare finală:	90%		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	N/A
11.4c Laborator	• 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 nota 5)	CPE
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		% (minim 5)	N/A
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ (50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate)					Minim nota 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: | 2 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

Data avizării în Departament: | 0 | 2 | / | 1 | 0 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.I. dr.ing. Călin MUȚIU	
Responsabil program de studii	Ș.I. dr.ing. Cristina Biriș	
Director Departament	Prof.univ. dr. în ec., ing. Dan MIRICESCU	



-
- 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 Între 2 și 6 ore
¹² Între 2 și 6 ore
¹³ Între 2 și 6 ore
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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanica fluidelor			Cod	SPD.406.DO
2.2. Titular activități de curs	Conf.dr.ing. Claudiu ISARIE				
2.3. Titular activități practice	Conf.dr.ing. Claudiu ISARIE				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	4	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		1			3
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		14			42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					33
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Nu este cazul
4.2. Competențe	Cunoștințe de bază de Mecanică, Analiza matematică-calcul integral și diferențial Abilitati de: calcul/trasare și interpretare grafice/ identificare, explicare și aplicare a principiilor de bază ale fizicii/mecanicii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participare activă Lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸		3	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	aprobă proiecte ingineresti;	0,5
	CP2	execută calcule matematice analitice	0,5
	CP3	inspectează echipamente industriale	0,25
	CP4	calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor	0,25
	CP5	respectă standardele privind siguranța echipamentelor tehnice	0,25
	CP6	efectuează verificări ale echipamentelor din unitatea de producție	0,25
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale	0,25
	CT2	respectă angajamentele	0,25
	CT3	se adaptează la schimbare	0,5

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

7.1. Obiectivul general	Formarea unei baze de cunoștințe ce se folosesc, în continuare, în proiectarea și construcția unor dispozitive și echipamente tehnologice, pentru instalații hidraulice, hidroenergetice și de alimentare cu apă potabilă, pentru rețele de alimentare cu apă și rețele de canalizare, pentru stații de depoluare a apelor uzate.
7.2. Obiectivele specifice	Vor ști să interpreteze corect datele referitoare la instalații hidraulice de acționare. Vor ști să proiecteze și să dimensioneze o instalație hidraulică.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Generalități. Istoric. Importanța studierii mecanicii fluidelor.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea,	2



		Învățarea prin descoperire, experiment și studiul de caz.	
Curs 2	Aplicații în diverse domenii. Realizări obținute la noi în țară și pe plan mondial precum și perspective de viitor.	- " -	2
Curs 3	Proprietățile fluidelor. Proprietăți comune lichidelor și gazelor.	- " -	2
Curs 4	Proprietăți specifice lichidelor. Proprietăți specifice gazelor.	- " -	2
Curs 5	Statica fluidelor. Ecuațiile staticii fluidelor (Ecuațiile lui Euler din statică).	- " -	2
Curs 6	Ecuația fundamentală a staticii. Acțiunea fluidelor în repaus pe suprafețele solide de contact.	- " -	2
Curs 7	Cinematica fluidelor. Metode de studiu. Noțiuni fundamentale în cinematica fluidelor.	- " -	2
Curs 8	Clasificarea mișcărilor. Experiența lui Reynolds. Ecuația de continuitate.	- " -	2
Curs 9	Dinamica fluidelor ideale. Ecuația lui Bernoulli. Aplicații.	- " -	2
Curs 10	Curgerea fluidelor în instalații hibride de captare a energiei solare	- " -	2
Curs 11	Optimizarea funcționării turbinelor eoliene și hidrocinetice pentru o mai bună eficiență energetică	- " -	2
Curs 12	Soluții de stocare în domeniul surselor regenerabile de energie	- " -	2
Curs 13	Elemente constructive ale amenajărilor hidraulice.	- " -	2
Curs 14	Elemente componente ale CHE. CHE cu turbina Pelton.	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Proprietățile fluidelor. Măsurarea densității fluidelor.	Studiu teoretic / Aplicații practice	2
Laborator 2	Construcția și verificarea manometrelor cu tub Bourdon.	- " -	2
Laborator 3	Vâscozitatea. Măsurători și aplicații. Vâscozimetre cu corp căzător. Vâscozimetrul Hoppler Lagăre de alunecare.	- " -	2
Laborator 4	Măsurarea nivelului în bazine mari. Nivelmetre cu citire directă. Mire. Nivelmetre cu ac. Nivelmetre hidrostactice cu element elastic. Nivelmetre cu plutitor și cu imersor. Nivelmetre cu cablu și greutate (cu palpate). Nivelmetre electrice cu transductoare rezistive și capacitive. Nivelmetre acustice. Nivelmetre optice	- " -	2
Laborator 5	Cinematica fluidelor. Ecuația de continuitate. Măsurarea vitezei curenților de aer și apă. Aplicații.	- " -	2
Laborator 6	Metode de măsurare a vitezelor și debitelor pe râuri. Parametrii de funcționare ai unei CHE cu turbina Pelton.	- " -	2
Laborator 7	Ecuația lui Bernoulli. Determinarea vitezei unui curent de fluid. Aplicații.	- " -	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. Bosioc A. I., <i>Mecanica fluidelor si masini hidraulice. Suport de curs si aplicatii de calcul</i> , Editura Politehnica, 118 pag., 2017, ISBN:9786063501838.
	2. Isarie, C., <i>Mecanica fluidelor</i> , Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, re-ed 2014;
	3. Târulescu R., Craciun O., <i>Elemente de mecanica fluidelor și unele aplicatii practice</i> Editura, Universitatii Transilvania din Brașov, 2009
	4. Panaiteșcu, V., Tcacenco, V., <i>Bazele mecanicii fluidelor</i> , Editura Tehnică, București 2001.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	1. Racz, G., Girjob C. <i>Sisteme hidraulice de actionare</i> , Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2017.
	2. Anton, L., Balint, D., Baya, A., <i>Mecanica fluidelor, masini hidraulice si actionari. Aplicatii de calcul</i> . Editura Orizonturi Universitare , Timisoara, 2004, ISBN: 9736380769
	3. Parr A., <i>Hydraulics and Pneumatics: A Technician's and Engineer's Guide</i> , Elsevier Ltd., 2011, ISBN 978-0-08-096674-8, https://doi.org/10.1016/C2009-0-64113-1 .

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

Desfășurarea unor activități, proiecte, studii de caz cu scopul de a aplica competențele dobândite prin studiul disciplinei.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se prezintă în alte centre universitare din țara și din străinătate.

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

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 :	30 %	70 % (minim nota5)	CPE
		Teme de casă:	5 %		
		Alte activități ²⁶ :	5 %		
		Evaluare finală:	60 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	-	N/A	
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 	30 % (minim nota5)	CPE	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	-	N/A	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷				50% (minim nota 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_|_6_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_0_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.dr.ing. Claudiu ISARIE	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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, videoprojector, 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 videoprojector, 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitală

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Marketing	Cod	SPD.408.CA
2.2. Titular activități de curs	Conf.univ.dr. Roxana Săvescu		
2.3. Titular activități practice	Șef lucr. dr. Carmen Barb		
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	4
2.6. Tipul de evaluare ⁴			C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	C

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
1		1			2
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
14		14			28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesare a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Nu este cazul
4.2. Competențe	Capacitate de analiză și sinteză Lucrul cu calculatorul (Microsoft Office)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Sală de curs dotată cu video-proiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Sală de seminar / laborator dotată cu computere cu acces la Internet

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.		
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.		
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.		
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.		0,5
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de prelucrare mecanică.		0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.		0,25
	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,		0,5
	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.		0,25

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

7.1. Obiectivul general	Cursul introduce studenților concepte de bază din marketing. Se analizează relația dintre companie și mediul și rolul activităților de marketing în acest context.
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea conceptului de marketing și a terminologiei specifice Cunoașterea principalelor forțe ce alcătuiesc mediul de marketing și înțelegerea modului în care acestea pot afecta activitatea unei organizații Înțelegerea procesului cercetării de piață și a implicațiilor acestuia în procesul decizional Evaluarea dimensiunilor unei piețe și aprecierea evoluției acestora. Identificarea criteriilor de segmentare a pieței Cunoașterea diferitelor politici de produs și modalități de stabilire a prețurilor Definirea și caracterizarea canalelor de distribuție Cunoașterea elementelor sistemului de comunicare și a politicilor de promovare.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Introducere. Conceptul de marketing	Dezbateri, exemple, studii de caz	2
Curs 2	Consumatorul. Piața.	Dezbateri, exemple, studii de caz	2
Curs 3	Cercetarea de marketing	Dezbateri, exemple, studii de caz	2
Curs 4	Produsul	Dezbateri, exemple, studii de caz	2
Curs 5	Prețul	Dezbateri, exemple, studii de caz	2
Curs 6	Distribuția	Dezbateri, exemple, studii de caz	2
Curs 7	Promovarea	Dezbateri, exemple, studii de caz	2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar²²/ 8.2.b. Laborator²³/ 8.2.c. Proiect²⁴)		Metode de predare	Nr. ore
Act.1	Conceptul de marketing	PBL (problem based learning)	2
Act.2	Consumatorul. Piața.	PBL	2
Act.3	Cercetarea de marketing	PBL	2
Act.4	Produsul	PBL	2
Act.5	Prețul	PBL	2
Act.6	Distribuția	PBL	2
Act.7	Promovarea	PBL	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Săvescu, R. – Notițe de curs, 2020 Kotler, P. ș.a., Managementul marketingului, Editura Teora, 2006 Kotler, P. and Keller, K.L., Marketing Management, Pearson, 2015 (Biblioteca ULBS)
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Ateliere de Marketing Google, 2021, https://learndigital.withgoogle.com/atelieruldigital/courses

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Cunoștințele dobândite de cursanți în urma absolvirii acestui curs vin în întâmpinarea nevoilor firmelor care activează într-un mediu competitiv. Pentru a supraviețui, a se dezvolta și a prospera, firmele trebuie să își gestioneze bine resursele și să își întărească abilitatea de a identifica și satisface dorințele consumatorilor. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului se realizează prin discuții periodice în cadrul formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	100%	50%	CEF
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁸ :	%		
		Evaluare finală:	%		
11.4b Seminar	N/A	N/A		N/A	N/A
11.4c Laborator	• Verificarea capacității de a pune în practica cunoștințele teoretice dobândite la orele de curs	Elaborarea unui studiu de caz (strategie de marketing)		50%	CEF
11.4d Proiect	N/A	N/A		N/A	N/A
11.5 Standard minim de performanță ²⁹ - 50% (minim 5) rezultat după însumarea punctajelor ponderate de la punctele 11.4a și 11.4c Bonus – 1 punct pentru prezentare certificat Atelier Google / Bazele marketingul digital – la punctajul obținut după însumarea punctajelor ponderate de la punctele 11.4a și 11.4c.					N/A

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: 30.09.2024

Data avizării în Departament: 02.10.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr. Roxana Săvescu	
Responsabil program de studii	Șef.lucr.dr. Cristina Biriș	
Director Departament	Conf.univ.dr. Claudia-Emilia Gîrjob	

¹Licență / Master

²1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

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

⁵Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

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

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

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

⁹Între 7 și 14 ore

¹⁰Între 2 și 6 ore

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

¹²Suma (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.)

¹³Numărul de credite 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

¹⁴Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

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

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

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

¹⁸Din planul de învățământ

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

²⁰Titluri de capitole și paragrafe

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

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

²³Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Practică de domeniu		Cod	SPD.410.DO	
2.2. Titular activități de curs	Ș. L. dr. ing. Mihai-Octavian POPP				
2.3. Titular activități practice	Ș. L. dr. ing. Mihai-Octavian POPP				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	4	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
0	0	0	0	0	0
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
0	0	0	0	90	90
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					6
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					10
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					90
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	Disciplinele studiate in anii I si II din planul de învățământ al specializării
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Participare activă la activitățile de practică. • Practica studenților constă în activități la societăți comerciale de profil din județul Sibiu, care au domeniul de activitate legat de specializare; activitatea de practică cu scopul de cercetare se desfășoară în laboratoarele de profil ale departamentului. • Caietul de practica va cuprinde: <ul style="list-style-type: none"> ○ prezentarea societatii comerciale unde se desfasoara practica, ○ un jurnal zilnic privind acivitatea desfasurata in societate, • descrierea activitatilor efectuate conform tematicii prevazute de programa analitica.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Elaborează studiul de fezabilitate	
	CP2	Examinează principii tehnice	
	CP3	Consultă resurse tehnice	
	CP4	Inspectează echipamente industriale	
	CP5	Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii	
	CP6	Proiectează componente de automatizare	
6.2. Competențe transversale	CT1	Lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale	
	CT2	Respectă angajamentele	
	CT3	Se adaptează la schimbare	

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

7.1. Obiectivul general	Scopul practicii tehnologice este de a dezvolta deprinderile practice ale studentului și de a fixa noțiunile teoretice dobândite în cadrul cursurilor de specialitate. Astfel se asigură pregătirea în domeniul proiectării, fabricării și exploatarei mașinilor și sistemelor de mașini, al tehnologiilor de fabricație, al proceselor de elaborare a materialelor, identificării organelor de mașini din componența diferitelor tipuri de mașini și utilaje, etc.
7.2. Obiectivele specifice	Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei studenții vor fi capabili de: <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea etapelor și a proceselor tehnologice de obținere a produselor specifice ingineriei industriale; • Proiectarea și organizarea unor faze ale proceselor tehnologice; • Înregistrarea și transmiterea informațiilor specifice fluxurilor de producție în vederea bunei funcționări a echipamentelor, aparatelor, mașinilor și instalațiilor utilizate; • Verificarea parametrilor de calitate pe faze de fabricație a produselor specifice; • Identificarea construcției, cinematicii, reglării și programării echipamentelor, mașinilor și utilajelor, a sistemelor de acționare și automatizare.



8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1			
Curs 2			
Curs 3			
Curs 4			
Curs 5			
Curs 6			
Curs 7			
Curs 8			
Curs 9			
Curs 10			
Curs 11			
Curs 12			
Curs 13			
Curs 14			
Total ore curs:			

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1			
Laborator 2			
Laborator 3			
Laborator 4			
Laborator 5			
Laborator 6			
Laborator 7			
Total ore seminar			

8.2.d. Alte activități practice		Metode de predare	Nr. ore
Activitatea 1	Procedeele tehnologice de obținere a materialelor metalice și nemetalice;	activități practice la societati comerciale de profil/în cadrul laboratoarelor departamentului	8
Activitatea 2	Înșușirea limbajului grafic al proiectării; citirea desenelor tehnice: desene de ansamblu, subansamblu și de execuție;	colectare de date, muncă de teren etc.; aplicarea unor metode cantitative și calitative de analiză a datelor	8
Activitatea 3	Controlul de calitate al produselor, inspectia preciziei geometrice; aparate și sisteme de măsurare	-''''-	8
Activitatea 4	Elemente constructive de mașini și roboți, structura hardware a sistemelor de fabricație.	-''''-	8



Activitatea 5	Exploatarea sistemelor automate, a sistemelor de mașini	-''''-	8
Activitatea 6	Programarea și utilizarea calculatoarelor	-''''-	6
Activitatea 7	Tehnologii de fabricație și montaj în industrie, sisteme inteligente de fabricație	-''''-	6
Activitatea 8	Sisteme flexibile de fabricație, roboți industriali, proiectarea asistată de calculator CAD;	-''''-	6
Activitatea 9	Efectele vibrațiilor în industrie, identificarea acestora, măsurile de adaptare a mașinilor la mediul cu vibrații;	-''''-	6
Activitatea 10	Identificarea mecanismelor și organelor de mașini;	-''''-	6
Activitatea 11	Procedee, mașini și utilaje tehnologice de prelucrare mecanică	-''''-	6
Activitatea 12	Procedee, mașini și utilaje tehnologice de prelucrare de deformare plastică	-''''-	6
Activitatea 13	Procedee, mașini și utilaje tehnologice de prelucrare a maselor plastice	-''''-	4
Activitatea 14	Prezentarea și susținerea caietului de practică	-''''-	4
Total ore alte activități practice			90

9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Barsan, I. Acționări hidraulice și pneumatice, Editura ULBS.
	Bogdan, L., Dorin, A. Acționarea electrică a mașinilor unelte și roboților industriali, Editura BREN, București, 1998.
	Breaz, R., Bogdan, L. Automatizări în industrie, Editura ULBS 2003.
	Taniguchi N. Nanotehnologie, Sisteme de procesare integrată pentru produse ultrafine și de ultraprecizie. Editura tehnica Bucuresti, 2000.
	McCarthy A. - Methods of Analysis and Detection – Cambridge, 1997
	Handraluca, V., s.a. – Roboți, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1996.
	Munteanu, O., s.a. – Bazele roboticii. Roboți industriali, Ed. Lux Libris, Brasov, 1996.
	Staretu, I. – Sisteme de prehensiune, Ed. Lux Libris, Brasov, 1996
	Telea. D., Ceusianu, N. – Roboți, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2002.
	Barbu, Șt. – Elemente de mecanică fină, Editura Universității „Lucian Blaga”, Sibiu, 2000
	Barbu, Șt. – Ingineria sistemelor mecanice. Editura Universității „Lucian Blaga” Sibiu, 2005.
	Barbu Ștefan, Mecanisme. Editura Universității „Lucian Blaga” Sibiu, 2004.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Bârsan, I. - Acționări hidraulice și pneumatice, vol. I. Ed. Universității Sibiu, 1996.
	Cristea, L. – Automate de control și servire – Curs, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, 1995
	Fetche, V., Mașini unelte cu comandă numerică, Editura ULB Sibiu 2005
	Oprean, C., Kifor, C. V., Managementul Calității, Sibiu, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, ISBN 973 651 310 6, 2002.
	Dumitraș, C., ș.a. Ingineria controlului dimensional și geometric în fabricarea mașinilor. București, Editura Tehnică, 1997.
Simion, Carmen, Toleranțe geometrice. Principii și metode de verificare. Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2006.	



	Popescu, I., Dușe, D.M. Tehnologii moderne de fabricare a mașinilor, Editura Universității din Sibiu, 2003
	Zetu D. ș.a. – Sisteme flexibile de fabricație. Ed. Junimea, Iași, 1998
	Mihu P.I. Dispozitive și Circuite Electronice, Edit.U.L.B., Sibiu, 2000
	Dolga, V. Traductoare și senzori. Centrul de multiplicare a Universității Politehnica, Timișoara, 1996.
	lordache, P. Senzori și traductoare electrice. Vol.2. Universitatea Transilvania, Brașov, 2000
	Manualul inginerului mecanic, Editura Tehnică. Bucuresti, 1994.
	Norme de protecție a muncii în industrie.

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. Proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului 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 :	0%	100% (minim 5)	Evaluarea finală va cuprinde: examinare orală a cunoștințelor, pe bază de caiet de practică, în cadrul colocviului ce se desfășoară în ultima zi de practică.
		Teme de casă:	0%		
		Alte activități ²⁶ :	100%		
		Evaluare finală:	0% (min. 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim 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 		0% (minim 5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					Nota 5
<ul style="list-style-type: none"> Prezența la cel puțin 60% din zilele de practică programate; Întocmirea caietului de practică cu cel puțin 60% din tematică. 					



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: 16.09.2024

Data avizării în Departament: 30.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș. I. dr. ing. Mihai-Octavian POPP	
Responsabil program de studii	Ș.I. dr. ing. Cristina Maria BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitală (SPD)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Economie generală		Cod	FING.MEI.SPD.L.CO .5.1100.C-2.1	
2.2. Titular activități de curs	Șef lucrări ing., dr. în ec. Wiegand Helmut FLEISCHER				
2.3. Titular activități practice	Șef lucrări ing., dr. în ec. Wiegand Helmut FLEISCHER				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	C		

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
1	1	-	-	-	2
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
14	14	-	-	-	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

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	
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1			
	CP2			
	CP3			
	CP4			
	CP5			
	CP6			
6.2. Competențe transversale	CT1			
	CT2			
	CT3			

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

7.1. Obiectivul general	<p>Înșușirea cunoștințelor generale despre mediul intern și extern al firmei sub aspectul gestionării resurselor forță de muncă și capital, reducerea costurilor în condiții de sustenabilitate și realizare de profit;</p> <p>Înșușirea cunoștințelor generale cu privire la: piața produsului sau serviciului, concurența, utilitatea, cererea de produse sau servicii, elasticitatea cererii, analiza și previziunea evoluției acesteia;</p> <p>Proiectarea funcției de producție funcție de cererea curentă de produse precum și în funcție de previziunile pe termen scurt și lung, analiza costurilor și pragului de rentabilitate pentru firmă;</p> <p>Înșușirea tehnicilor de gestionare a resurselor financiare, energetice, materiale și de altă natură pentru menținerea firmei pe piață în condiții de competiție.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Cunoaștere și înțelegere:</p> <p>Înșușirea cunoștințelor necesare înțelegerii fenomenelor economice la nivel microeconomic;</p> <p>Înțelegerea funcționării pieței în condițiile economiei de piață;</p> <p>Formarea prețului bunurilor și serviciilor în condiții de concurență;</p> <p>Veniturile funcție de vânzări pe piețe concurențiale;</p> <p>Alegerea tipului de producție prin care să se asigure cifra de afaceri maximă.</p>



	<p>Explicare și interpretare: Interpretarea corectă a sensului termenilor din domeniul economic; Consolidarea și îmbogățirea cunoștințelor din domeniul economic; Interpretarea situațiilor diverse ce apar în viața de zi cu zi.</p> <p>Instrumental – aplicative: Comunicarea orală pe teme din domeniul economic; Rezolvarea practică a unor cazuri din realitatea economică și ușor identificabile. Se va folosi un material audio-vizual adecvat care va face din seminar un moment cât mai accesibil și interesant.</p> <p>Atitudinale: Manifestarea unor atitudini pozitive față de pregătirea în domeniul economic ca și componentă în formarea de viitori specialiști. Manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice, promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice, valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice.</p>
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Introducere în analiza economiei firmei. Mediul economic al firmei. Ce este piața? Motivul existenței firmei; Funcționarea pieței. Modelul cererii și ofertei. Analiza piețelor ca mărime și tipuri. Piața în condițiile competiției perfecte. Piața în condiții de monopol și oligopol. Efecte asupra firmei. Strategii ale firmei în funcție de piață.	Expunere, discuții cu studenții	2
Curs 2	Cererea. Modelul utilității cardinale. Conceptul de utilitate. Funcția utilității totale, marginale și medii; Comportamentul consumatorului în funcție de mediul pieței. Viața produsului și rata de saturație a pieței.	Expunere, discuții cu studenții	2
Curs 3	Legea cererii și surplusul consumatorului. Programe de consum. Maximizarea utilității în condițiile constrângerilor bugetare; Efectul reclamei și acțiunilor promoționale ale firmei asupra utilității și cererii consumatorului.	Expunere, discuții cu studenții	2
Curs 4	Curbele de indiferență. Maximizarea satisfacției consumatorului. Impactul schimbării venitului asupra puterii de cumpărare. Efectul schimbării prețului, efectul de substitut; Legea cererii și câștigurile firmei. Câștigurile medii, totale și marginale în cazul unei cereri liniare și în cazul unei cereri curbilini.	Expunere, discuții cu studenții	2
Curs 5	Elasticitatea cererii. Semnificația acesteia asupra metodelor de analiză a stării economice a firmei. Metode de calcul a elasticității cererii.	Expunere, discuții cu studenții	2
Curs 6	Conceptul de producție. Transformarea intrărilor (forță de muncă și capital) ale unei firme în ieșiri (produse, servicii). Tipuri de producție. Evoluția produselor ca și tipodimensiuni productivitate și flexibilitate; Intrări fixe și intrări variabile. Noțiunea de termen scurt și termen lung în activitatea de producție. Caracteristicile producției pe termen scurt.	Expunere, discuții cu studenții	2
Curs 7	Producția marginală și producția medie. Tipuri alternative de funcții de producție pe termen scurt; Determinarea condițiilor pentru o producție eficientă. Analiza costurilor. Recapitulare.	Expunere, discuții cu studenții	2
Total ore curs:			14

8.2 Activități practice (8.2.a. Seminar²²/ 8.2.b. Laborator²³/ 8.2.c. Proiect²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Mediul economic. Descriere, exemple. Importanța mediului economic pentru firmă. Exemple de firme de diferite mărimi și modul în care se încadrează în mediul economic.	Discuții, rezolvare de exerciții și probleme	2
Act.2 Piața. Definiri, exemple. Rolul pieței pentru existența unei firme. Desenarea funcției cerere și funcției ofertă. Determinarea punctului de echilibru cerere-ofertă.	Discuții, rezolvare de exerciții și probleme	2
Act.3 Utilitatea cardinală. Forma generală a funcției utilitate. Trasarea graficului funcției utilitate și utilizarea acestuia pentru stabilirea funcției cerere. Determinarea utilității marginale. Maximizarea utilității. Exemple.	Discuții, rezolvare de exerciții și probleme	2
Act.4 Curbele de indiferență. Determinarea condițiilor pentru maximizarea satisfacției consumatorului. Efectul de venit, efectul de substitut. Determinarea funcției cerere și a veniturilor firmei.	Discuții, rezolvare de exerciții și probleme	2
Act.5 Funcția de producție, forme, reprezentarea grafică a funcției de producție. Calculul costurilor pe categorii de costuri.	Discuții, rezolvare de exerciții și probleme	2
Act.6 Calculul producției marginale, calculul încasărilor firmei.	Discuții, rezolvare de exerciții și probleme	2
Act.7 Determinarea condițiilor pentru o producție eficientă. Determinarea intrărilor optime. Calculul costurilor pentru o producție eficientă. Calculul forței de muncă și a capitalului pentru o producție eficientă.	Discuții, rezolvare de exerciții și probleme	2

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Fleischer, W.H., Bogdan, L., <i>Bazele economiei 1</i> , Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2014
	Fleischer, W.H., Bogdan, L., <i>Economia firmei</i> , Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2014
	Popescu, D. (coord.), <i>Microeconomie</i> , Editura Universității Lucian Blaga, Sibiu, 2007
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Arthur, A., Thompson, Jr., Formby, P., <i>Economics of the Firm. Theory and Practice</i> , The University of Alabama, 1993

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Conținutul disciplinei Economie generală constituie o bază bună pentru înțelegerea principiilor de bază ale economiei și funcționarea unei firme, care ajută la înțelegerea celorlalte discipline de către studenți pe parcursul anilor de studiu. Pe piața muncii, disciplina Economie generală este utilă pentru absolvenți pentru că îi ajută să înțeleagă cum funcționează din punct de vedere economic compania în care vor lucra respectiv le va fi mai ușor să pună bazele unei afaceri după ce își vor însuși cunoștințe de economie. Se realizează prin discuții periodice în cadrul formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	%	50% (minim 5)	CPE, CEF
		Teme de casă:	25%		
		Alte activități ²⁸ :	%		
		Evaluare finală:	25% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		50% (minim 5)	CPE, CEF
11.5 Standard minim de performanță ²⁹					50%

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: |_2_|_7_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

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

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Șef lucrări ing., dr. în ec. Wiegand Helmut FLEISCHER	
Responsabil program de studii	Șef. lucrări dr. ing. Claudia BIRIȘ	
Director Departament	Conf. univ. dr. ing. Claudia GIRJOB	

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, videoprojector, 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 videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele aşchierii și generării suprafețelor 1		Cod	FING.MEI.SPD.L.DO.4.2010.E-3.5	
2.2. Titular activități de curs	Ș.I. dr.ing. Călin MUȚIU				
2.3. Titular activități practice	Ș.I. dr.ing. Călin MUȚIU				
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	S	

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		1			3
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		14			42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					33
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Mecanică; Desen tehnic.
4.2. Competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrie analitică și diferențială • Geometrie în spațiu • Analiză matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă • Videoproiector
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă • Dotări din laboratorul de așchiere (mașini-unelte, dispozitive, scule)

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	3	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		0,25
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		0,50
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.		
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodelor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor tehnologice de prelucrare		0,5
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor tehnologice de prelucrare, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea		1,50
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de prelucrare mecanică .		
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.		
	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		0.25
	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.		



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

7.1. Obiectivul general	Însușirea principalelor concepte, principii și metode ale fundamentelor generării suprafețelor pe mașini-unelte Familiarizarea studenților cu elementele de bază pentru procesele de prelucrare prin așchiere pe mașini-unelte
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea și utilizarea terminologiei și noțiunilor generării suprafețelor Cunoașterea cinematicii și parametrilor proceselor de așchiere Înțelegerea lanțurilor cinematice necesare la prelucrarea suprafețelor Cunoașterea geometriei optime a părții așchiitoare Înțelegerea necesităților tehnico-economice legate de procesele de așchiere Relaționarea și comunicarea interpersonală în concordanță cu principiile și paradigma incluziunii sociale. Să respecte caracteristicile persoanei.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Introducerea, terminologia specifică, un scurt istoric al așchierii și tendințele actuale din domeniu. Bibliografie.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată	2
Curs 2	Scula elementară. Importanța și implicarea acesteia în construcția tuturor tipurilor de scule așchiitoare. Suprafețe și unghiuri care o definesc.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 3	Sistemul de referință constructiv. Geometria sculei elementare în sistemul de referință constructiv.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 4	Sistemul de referință funcțional. Geometria sculei elementare în sistemul de referință funcțional.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 5	Lanțuri cinematice utilizate pentru obținerea suprafețelor prin așchiere.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată	2
Curs 6	Tipuri de generare a suprafețelor prin așchiere (partea I). Suprafețe generate prin metode simple de obținere a curbilor Generatoare și Directoare.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 7	Tipuri de generare a suprafețelor prin așchiere (partea II). Suprafețe generate prin metode complexe de obținere a curbilor Generatoare și Directoare.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 8	Operația de strunjire. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin strunjire și metodele de prelucrare folosite, utilizând cuțitele de strung.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 9	Operațiile de Rabotare și Mortezare. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin fiecare din aceste operații și	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată;	2



	metodele de prelucrare folosite, utilizând cuțitele de rabotat sau de mortezat.	Exemple filmate pe suport multimedia	
Curs 10	Prelucrarea alezajelor. Operațiile de așchiere prin care pot fi realizate/prelucrate alezajele. Metodele de generare și sculele așchietoare folosite la fiecare operație.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 11	Prelucrarea filetelor. Operațiile de așchiere prin care pot fi prelucrate filetele. Metodele de generare și sculele așchietoare folosite la fiecare operație.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 12	Operația de broșare. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin broșare și metodele de prelucrare folosite, utilizând broșele.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 13	Operația de frezare. Tipuri de suprafețe ce se pot obține prin frezare și metodele de prelucrare folosite, utilizând frezele.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Curs 14	Operațiile de finisare a suprafețelor prin așchiere. Rectificarea și procedeele de superfinisare	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1			
Seminar 2			
Seminar 3			
Seminar 4			
Seminar 5			
Seminar 6			
Seminar 7			
Seminar 8			
Seminar 9			
Seminar 10			
Seminar 11			
Seminar 12			
Seminar 13			
Seminar 14			
Total ore seminar			

8.2.b. Laborator	Metode de predare	Nr. ore
Lab.1 – Prezentarea mașinilor-unelte pentru prelucrări prin aşchiere din dotarea Laboratorului de aşchiere. Demonstrație de funcționare a acestora. Protecția muncii în Laboratorul de aşchiere.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.2 - Generarea suprafețelor. Realizarea traiectoriei generatoare pe mai multe tipuri de mașini unelte de aşchiere. Identificarea practică a tipuri de generatoare utilizată în fiecare caz. Realizarea traiectoriei directoare pe mai multe tipuri de mașini unelte de aşchiere. Identificarea practică a tipuri de directoare utilizată în fiecare caz.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.3 - Parametrii cuțitului elementar (identificat cu scula elementară). Geometria constructivă a cuțitului de strung. Modele fizice de cuțite. Mașina universală de ascuțit cuțite.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.4 – Lanțurile cinematice ale strungului universal (identificate pe SN250, SN320). Evidențierea metodelor de prelucrare a diferitelor tipuri de suprafețe prin strunjire (realizate pe SN250, SN320). Identificarea curbelor Generatoare și Directoare.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.5 - Lanțurile cinematice ale mașinii de frezat universale (identificate pe FU36 sau FUS250). Evidențierea metodelor de prelucrare a diferitelor tipuri de suprafețe prin frezare. Identificarea curbelor Generatoare și Directoare.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.6 – Burghierea, operație de prelucrare prin aşchiere a alezajelor cilindrice în material plin. Funcționarea mașinii de găurit. Geometria constructivă a burghiului elicoidal. Utilizarea dispozitivelor și mașinilor de ascuțit burghie elicoidale.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Lab.7 – Prelucrarea alezajelor preexistente. Prelucrarea practică a alezajelor prin lărgire, adâncire, lamare, teșire și alezare. Identificarea curbelor Generatoare și Directoare în fiecare caz.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
Total ore seminar/laborator		14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Muțiu N.C., Note de curs 2024
	Muntean A. Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Sibiu Editura ULBS, 2010
	Brîndașu P.D. Livia Dana Beju, BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFETELOR, , Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2012
	Brîndașu, D. Muntean, A., Bădescu, M. Îndrumar pentru lucrări de laborator la BAGS. Sibiu Ed. Univ. “Lucian Blaga”, 1996
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Livia Dana Beju, Brîndașu P.D., BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFETELOR – APLICAȚII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2010
	Korka, Z. Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Reșița, Editura Eftimie Murgu, 2013
	Nedezki, C. Julean, D. Bazele aşchierii și generării suprafețelor. Cluj, Editura U.T. Pres, 2008
	Beju Livia Dana , PRELUCRAREA PRIN AȘCHIERE A SUPRAFETELOR DE REVOLUȚIE, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2020
	Livia Dana Beju, BRÎNDAȘU,P.D.. AȘCHIERE ȘI SCULE AȘCHietoARE. TEORIA AȘCHIERII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu,1999
Brîndașu P.D. Livia Dana Beju, BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFETELOR SI SCULE AȘCHietoARE - APLICAȚII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2012	

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

- Discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.
- Proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei.
- Elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output.

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 :	0%	80% (minim nota 5)	CEF
		Teme de casă:	0%		
		Alte activități ²⁶ :	10%		
		Evaluare finală:	90%		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	N/A
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 nota 5)	CPE
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		% (minim 5)	N/A
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ (50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate)					Minim nota 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: | 2 | 7 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

Data avizării în Departament: | 0 | 2 | / | 1 | 0 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.I. dr.ing. Călin MUȚIU	
Responsabil program de studii	Ș.I. dr.ing. Cristina Biriș	
Director Departament	Prof.univ. dr. în ec., ing. Dan MIRICESCU	



-
- 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 Între 2 și 6 ore
¹² Între 2 și 6 ore
¹³ Între 2 și 6 ore
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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTME DE PRODUCTIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Masini unelte	Cod	SPD.504.DO		
2.2. Titular activități de curs	Conf.dr.ing. Ilie POPP				
2.3. Titular activități practice	S.I. dr. ing. Mihai Popp				
2.4. An de studiu²	3	2.5. Semestrul³	5	2.6. Tipul de evaluare⁴	E
2.7. Regimul disciplinei⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei⁶	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	0	1	0	0	3
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	0	14	0	0	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					-
Examinări ¹⁰					-
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					58
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
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	Desen tehnic, mecanica, mecanisme si organe de masini, bazele aschierii si generarii suprafetelor pe masini unelte
4.2. Competențe	Cunoștințe privind desenul tehnic, mecanismele si organologia specifica constructiei de masini, acționările industriale, precizia si calitatea sistemelor industriale; competențe de operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, discuții, comentarii si prezentări aplicative; sa respecte modul si durata de desfasurare a cursului
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea si susținerea lucrărilor planificate, participarea activa; să respecte modul și durata de desfasurare a laboratorului

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	examinează principiile tehnice consultă resurse tehnice	
	CP2	inspectează echipamente industriale; proiectează prototipuri	1
	CP3	gestionează toate activitățile de inginerie a proceselor.	1
	CP4	efectuează verificări ale echipamentelor din unitatea de producție.	1
	CP5	testează sisteme electromecanice.	
	CP6	modelează și simulează sisteme electromecanice	1
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale	
	CT2	respectă angajamentele	
	CT3	se adaptează la schimbare.	

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

7.1. Obiectivul general	Dobandirea de cunostinte privind : procedeele de prelucrare pe mașini unelte, reprezentarea grafică a mașinilor unelte, lanțurile cinematice principale, de avans și auxiliare; studiul constructiv și cinematic, al posibilitatilor de prelucrare pentru principalele clase de mașini unelte universale (de găurit, rabotat și mortezat, de brosat, de frezat, de strunjit, de rectificat, etc.).
7.2. Obiectivele specifice	Cunoasterea proceselor, mașinilor, utilajelor și instalațiilor industriale; Cunoștințele predate în cadrul acestei discipline urmăresc pregătirea viitorului inginer industrial pentru exploatarea optimă a mașinilor, utilajelor și echipamentelor.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Mașini unelte, generalitati, definitii; clasificarea si simbolizarea MU, reprezentarea grafica a MU.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de	2



		proiectare a imaginilor / problematizarea, învățarea prin descoperire, experiment și studiul de caz.	
Curs 2	Generarea suprafețelor pe mașini unelte; procedee de aschiere și mișcările aferente.	- ” -	2
Curs 3	Noțiuni generale despre lanțurile cinematice din construcția mașinilor-unelte; Ecuația și caracteristicile lanțurilor cinematice; Legături între lanțurile cinematice.		2
Curs 4	- “” -	- ” -	2
Curs 5	Lanțul cinematic principal; Lanțuri cinematice de avans și auxiliare.	- ” -	2
Curs 6	Actionarea și organologia specifică lanțurilor cinematice ale mașinilor-unelte	- ” -	2
Curs 7	- “” -	- ” -	2
Curs 8	Mașini de prelucrat prin rabotare și mortezare; Mașini de broșat		2
Curs 9	Mașini pentru prelucrarea alezajelor: mașini de găurit cu coloană, cu montant, radiale, în coordonate	- ” -	2
Curs 10	Mașini de frezat cu consolă, de frezat plan, de frezat longitudinal.	- ” -	2
Curs 11	-””- ; Mașina de alezat și frezat		2
Curs 12	Strunguri: strungul normal, frontal, carusel, revolver orizontal.	- ” -	2
Curs 13	- “” -	- ” -	2
Curs 14	Mașini de rectificat rotund și plan	- ” -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	-	-	-

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1	Instrucțiuni de protecție a muncii. Prezentarea tematicii de laborator Simbolurile funcțional-generalizate	Studiu individual al lucrării urmat de încercări practice pe standuri și echipamente de laborator; se folosește experimentul ca metodă.	2
Laborator 2	Studiul cinematic și constructiv al mașinii de rabotat tip seping S425		2
Laborator 3	Studiul cinematic și constructiv al mașinilor de gaurit G40	- ” -	2
Laborator 4	Studiul cinematic și constructiv al mașinilor de frezat universale FUS32	- ” -	2
Laborator 5	Studiul cinematic și constructiv al strungului universal SN320.	- ” -	2
Laborator 6	Studiul cinematic și constructiv al mașinilor de rectificat rotund universale RU100.		2
Laborator 7	Probleme de reglare a lanțurilor cinematice la filetare și divizare.	- ” -	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Fetche, V., <i>Mașini-unelte</i> , Ed. “Alma Mater”, Sibiu, 2002
	Fetche, V. s.a. <i>Masini unelte</i> , vol I, II, III, îndrumar de laborator, Ed. Univ., Sibiu, 1991
	Popp I. - <i>Exploatarea, reglarea și întreținerea mașinilor unelte – Aplicații</i> – Ed ULB Sibiu 2003
	Telea D., Fetche V., Popp I., <i>MAȘINI - UNELTE - Construcția și cinematica</i> , Ed ULB Sibiu, 1997
	Racz G., Cojocaru S., <i>Proiectarea mașinilor și utilajelor-Teoria: Structura cinematica</i> , Ed ULB, 2003.
	Badea Lepadatescu, C. Buzatu - <i>Masini unelte și prelucrări prin aschiere</i> , Ed.Matrixrom, 2003.
	Gh. Soare, Laurentiu Rece - <i>Masini-unelte și prelucrări mecanice</i> . Ghid tehnologic și îndrumar de laborator, Ed.Matrixrom, 2016.
	Diaconescu, <i>Exploatarea Mașinilor Unelte</i> , – Ed. Didactica, Buc. 1985.
	Morar, L., Pâslă, A., Ciorța, M., <i>Sisteme integrate de prelucrare</i> , Ed Dacia, Cluj-Napoca, 1998
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Telea D., Popp I., Breaz R., <i>Mașini, echipamente și strategii în sisteme flexibile de producție</i> , Editura DACIA, Cluj-Napoca, 2008.
	Botez, E., <i>Mașini unelte</i> , vol.1, 2, 3, 4, Ed. Tehnica, București 1984.



10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil;
- proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁶ :	0 %	70% (minim nota 5)	scris
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁷ :	0 %		
		Evaluare finală:	70 %		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		-	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, 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 		30% (minim nota 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		-	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸ Cunoașterea terminologiei specifice și a conceptelor fundamentale privind construcția și funcționarea mașinilor unelte, capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor; minim nota 5 la laborator (cunoașterea mașinilor unelte din dotarea laboratorului).					50% (minim nota 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: | 0 | 9 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

Data avizării în Departament: | 3 | 0 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
--	---	------------------



Titular disciplină	Conf. dr. ing. Ilie POPP	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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, videoprojector, 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 videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Teoria sistemelor automate	Cod	SPD.508.DA		
2.2. Titular activități de curs	Prof. dr. ing. Radu-Eugen BREAZ				
2.3. Titular activități practice	Asist. dr. ing. Dan RUSU				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	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	0	1	0	0	3
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	0	14	0	0	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					33
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Analiză matematică
4.2. Competențe	Cunoștințe de bază privind rezolvarea ecuațiilor diferențiale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Tablă, videoproiector, platforme on-line etc.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Pachet software MATLAB/Simulink

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	proiectează componente de automatizare	0.6
	CP2	modelează și simulează sisteme electromecanice	0.5
	CP3	execută calcule matematice analitice	0.5
	CP4	controlează producția	0.5
	CP5	analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii	0.5
	CP6	utilizează instrumente informatice	0.6
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale	0.3
	CT2	respectă angajamentele	0.3
	CT3	se adaptează la schimbare	0.2

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

7.1. Obiectivul general	Dobândirea de cunoștințe și abilități privind analiza și sinteza sistemelor de reglare automată din structura mașinilor-unelte cu comandă numerică (lanțuri cinematice de avans) și a roboților industriali (axe robotice)
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea de cunoștințe privind operarea cu conceptele de bază ale teoriei sistemelor automate Capacitatea de a modela un sistem automat pe bază de ecuații diferențiale și funcții de transfer Abilitatea de a utiliza pachetul software MATLAB/Simulink pentru analiza și sinteza sistemelor automate

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1 Terminologia teoriei sistemelor automate. Diagrame bloc. Diagrama bloc a sistemelor automate în buclă deschisă. Diagrama bloc a sistemelor automate în buclă închisă. Standarde naționale și internaționale privind terminologia specifică.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, învățarea prin descoperire,	2



		experiment și studiul de caz.	
Curs 2	Exemple semnificative de sisteme automate. Sistem biomecanic. Sistem de control al temperaturii dintr-o incintă. Sistem de control al mișcării.	- " -	2
Curs 3	Tipuri de sisteme automate. Sisteme liniare și neliniare. Sisteme continue și discrete. Sisteme deterministe și aleatorii. Sisteme staționare și nestaționare.	- " -	2
Curs 4	Tipuri de semnale vehiculate în sistemele automate. Semnalele treaptă unitară, rampă unitară și impuls unitar. Transformata Laplace și inversa sa. Funcții de transfer.	- " -	2
Curs 5	Algebra schemelor funcționale cu funcții de transfer. Conexiunile serie, paralel și cu reacție. Scheme complexe. Simplificarea schemelor funcționale complexe. Calculul funcției de transfer echivalente.	- " -	2
Curs 6	Reprezentarea funcțiilor de transfer în planul complex. Diagrama Nyquist. Reprezentarea frecvențială a funcțiilor de transfer. Diagrama Bode.	- " -	2
Curs 7	Analiza elementelor simple. Elemente ideale P, I, D. Elemente cu întârziere de ordinul întâi (PT1) și de ordinul al doilea (PT2). Exemple de sisteme reale întâlnite în tehnică cu comportări similare cu cele studiate.	- " -	2
Curs 8	Performanțele sistemelor liniare continue. Indici de performanță definiți pe baza răspunsului indicial.	- " -	2
Curs 9	Stabilitatea sistemelor automate. Criterii de stabilitate. Criteriul de stabilitate în planul complex. Criteriul de stabilitate Routh-Hurwitz. Criteriul de stabilitate Nyquist. Criteriul de stabilitate Bode.	- " -	2
Curs 10	Regulatoare automate de tip PID. Acordarea regulatoarelor. Studiu de caz pentru motorul de curent continuu utilizând viteza unghiulară ca mărime de ieșire.	- " -	2
Curs 11	Metoda locului rădăcinilor.	- " -	2
Curs 12	Aplicații ale metodei locului rădăcinilor pentru motorul de curent continuu utilizând viteza unghiulară ca mărime de ieșire. Elemente de compensare cu avans și cu întârziere de fază.	- " -	2
Curs 13	Analiza sistemelor automate pe baza variabilelor de stare. Modelul unui sistem în spațiul stărilor. Forma normală, forma fizică, forma canonică.	- " -	2
Curs 14	Tehnici de calcul prin variabile de stare. Aplicații.	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1			
Seminar 2			
Seminar 3			
Seminar 4			
Seminar 5			
Seminar 6			
Seminar 7			

Seminar 8			
Seminar 9			
Seminar 10			
Seminar 11			
Seminar 12			
Seminar 13			
Seminar 14			
Total ore seminar			

8.2.b. Laborator		Metode de predare²³	Nr. ore
Laborator 1	Prezentarea mediului Matlab & Simulink	Studiu teoretic / Aplicații practice	2
Laborator 2	Studiul algebrei funcționale a sistemelor de reglare automată cu ajutorul toolbox-ului Control System din mediul Matlab & Simulink. Sintaxa comenzilor specifice.	- " -	2
Laborator 3	Studiul stabilității sistemelor de reglare automată cu ajutorul toolbox-ului Control System din mediul Matlab & Simulink. Sintaxa comenzilor specifice.	- " -	2
Laborator 4	Studiul comportării sistemelor de reglare automată prin simulare dinamică cu ajutorul mediului Simulink	- " -	2
Laborator 5	Modelarea matematică și simularea dinamică a sistemelor complexe de control al mișcării cu ajutorul mediului Matlab & Simulink	- " -	2
Laborator 6	Acordarea reguletoarelor PID utilizând interfața interactivă Control System Designer din MATLAB	- " -	2
Laborator 7	Aplicații ale metodei locului rădăcinilor utilizând interfața interactivă Control System Designer din MATLAB	- " -	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Breaz, R., <i>Teoria sistemelor automate - curs</i> (format digital)
	Breaz, R.E., Tera, M., <i>Teoria sistemelor și reglaj automat - aplicații</i> , Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2010
	Bîrsan, I., Breaz, R., <i>Ingineria sistemelor hidraulice automate</i> , Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2003
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Leonard, W., <i>Control of Electric Drives</i> , Springer Verlag, Berlin, 1985
	Weck, M., <i>Werkzeugmaschinen, Band 3, Automatisierung und Steuerungstechnik</i> , VDI Verlag, Düsseldorf, 1989

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil. Disciplina creează premisele înțelegerii aprofundate a următoarelor discipline care o succed în planul de învățământ al specializării: *Acționări electrice pentru mașini unelte, Roboți industriali, Automatizarea*

sistemelor de fabricație, Acționari hidraulice și pneumatice, Sisteme de producție inteligente, Comanda și programarea mașinilor-unelte cu comandă numerică

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁶ (un test la jumătatea semestrului):	40 %	70% (minim nota5)	Lucrare scrisă (chestionar tip grilă)
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁷ :	0 %		
		Evaluare finală:	60 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim nota 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 		30% (minim nota 5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸					50% (minim nota 5)
<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de calcula funcții echivalente de transfer pentru scheme bloc simple; cunoașterea tipurilor de funcții de transfer pentru elementele ideale; cunoașterea criteriilor de stabilitate pentru sistemele automate liniare continue; cunoașterea criteriilor de acordare a reguletoarelor PID; capacitatea de a determina răspunsul la semnale de intrare de test utilizând programul MATLAB. 					

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: 16.09.2024

Data avizării în Departament: 30.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. dr. ing. Radu-Eugen Breaz	



Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina Biriș	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Gîrjob	

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Dinamica mașinilor și utilajelor	Cod	SPD.509.DA		
2.2. Titular activități de curs	Prof. dr. ing. Radu-Eugen BREAZ				
2.3. Titular activități practice	Asist. dr. ing. Dan RUSU				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	A	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	0	1	0	0	3
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	0	14	0	0	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					33
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Analiză matematică
4.2. Competențe	Cunoștințe de bază privind rezolvarea ecuațiilor diferențiale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Tablă, videoproiector, platforme on-line etc.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Pachet software MATLAB/Simulink

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	proiectează componente de automatizare	0.6
	CP2	modelează și simulează sisteme electromecanice	0.5
	CP3	execută calcule matematice analitice	0.5
	CP4	controlează producția	0.5
	CP5	analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii	0.5
	CP6	utilizează instrumente informatice	0.6
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale	0.3
	CT2	respectă angajamentele	0.3
	CT3	se adaptează la schimbare	0.2

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

7.1. Obiectivul general	Dobândirea de cunoștințe și abilități privind dinamica sistemelor de mașini și utilaje
7.2. Obiectivele specifice	Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> • să definească conceptele de bază din domeniul sistemelor dinamice; • să identifice relațiile existente între componentele sistemelor dinamice; • să construiască modelul matematic al unui sistem dinamic.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Sistem dinamic, sistem mecanic. Sistemul dinamic de prelucrare. Clasificarea sistemelor dinamice. Structura elastică a mașinii unelte.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, învățarea prin descoperire, experiment și studii de caz.	2
Curs 2	Transformata Laplace și inversa sa. Funcții de transfer.	- ” -	2



	Algebra schemelor funcționale cu funcții de transfer. Scheme complexe. Simplificarea schemelor funcționale complexe. Calculul funcției de transfer echivalente.		
Curs 3	Reprezentarea funcțiilor de transfer în planul complex. Diagrama Nyquist. Reprezentarea frecvențială a funcțiilor de transfer. Diagrama Bode.	- " -	2
Curs 4	Reprezentarea în spațiul stărilor. Noțiunea de stare. Ecuații de stare. Analiza pe baza variabilelor de stare.	- " -	2
Curs 5	Modele dinamice. Modele dinamice ale structurii elastice. Modele ale procesului dinamic de aşchiere.	- " -	2
Curs 6	Modele dinamice ale motoarelor. Modele dinamice ale procesului de frecare	- " -	2
Curs 7	Probleme de bază în studiul sistemelor dinamice liniare invariante în timp. Răspunsul sistemului și regimul de funcționare. Regimul liber. Regimul forțat. Regimul static.	- " -	2
Curs 8	Rigiditatea statică. Calculul rigidității statice. Determinarea experimentală a rigidității statice.	- " -	2
Curs 9	Identificarea dinamică a structurilor mașinilor-unelte. Considerații generale. Principii de bază ale testării structurilor elastice. Instalații folosite la identificare.	- " -	2
Curs 10	Stabilitatea sistemului dinamic de prelucrare. Noțiunile de stabilitate și instabilitate. Metode pentru analiza sistemului dinamic de prelucrare.	- " -	2
Curs 11	Modalități de diminuare a nivelurilor de vibrații și zgomote în sistemele de mașini și utilaje.	- " -	2
Curs 12	Mărirea rigidității dinamice. Măsuri constructive pentru creșterea stabilității sistemului dinamic de prelucrare	- " -	2
Curs 13	Modelarea asistată de calculator a sistemelor dinamice. Tehnici și metodologii.	- " -	2
Curs 14	Simularea asistată de calculator a sistemelor de dinamice. Instrumente software. Avantajele simulării. Principalele limitări ale instrumentelor software de simulare.	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1			
Seminar 2			
Seminar 3			
Seminar 4			
Seminar 5			
Seminar 6			
Seminar 7			
Seminar 8			
Seminar 9			
Seminar 10			
Seminar 11			

Seminar 12			
Seminar 13			
Seminar 14			
Total ore seminar			

8.2.b. Laborator		Metode de predare²³	Nr. ore
Laborator 1	Prezentarea mediului Matlab & Simulink	Studiu teoretic / Aplicații practice	2
Laborator 2	Studiul algebrei funcționale a sistemelor de reglare automată cu ajutorul toolbox-ului Control System din mediul Matlab & Simulink. Sintaxa comenzilor specifice.	- " -	2
Laborator 3	Studiul stabilității sistemelor dinamice.	- " -	2
Laborator 4	Realizarea modelelor matematice și simularea sistemelor dinamice utilizând mediul Matlab & Simulink. Modelul unui motor electric de curent continuu. Modelul unui motor hidraulic.	- " -	2
Laborator 5	Realizarea modelelor matematice și simularea sistemelor dinamice utilizând mediul Matlab & Simulink. Modelul unui lanț cinematic de avans.	- " -	2
Laborator 6	Realizarea modelelor matematice și simularea sistemelor dinamice utilizând mediul Matlab & Simulink. Modelarea fenomenului de stick-slip	- " -	2
Laborator 7	Studiul dinamicii unui sistem de control al mișcării pe două axe.	- " -	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Chiriacescu , S., ș.a., <i>Dinamica mașinilor unelte - prolegomene</i> , Editura Tehnică, București, 2004
	Ispas C., Simion, F.P., <i>Vibrațiile mașinilor unelte. Teorie și aplicații</i> , Editura Academiei Române, 1986
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Deacu, L., Pavel Gh., <i>Vibrații la mașini unelte</i> , Editura Dacia, Cluj Napoca, 1975
	Weck, M., <i>Werkzeugmaschinen, Band 3, Automatisierung und Steuerungstechnik</i> , VDI Verlag, Düsseldorf, 1989

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil. Disciplina creează premisele înțelegerii aprofundate a următoarelor discipline care o succed în planul de învățământ al specializării: *Acționări electrice pentru mașini unelte, Roboți industriali, Automatizarea sistemelor de fabricație, Acționari hidraulice și pneumatice, Sisteme de producție inteligente, Comanda și programarea mașinilor-unelte cu comandă numerică*

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
		Teste pe parcurs ²⁶ (un test la	40 %	70% (minim nota 5)	Lucrare scrisă



11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	jumătatea semestrului):		(chestionar tip grilă)
		Teme de casă:	0 %	
		Alte activități ²⁷ :	0 %	
		Evaluare finală:	60 %	
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim nota 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 		30% (minim nota 5)
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota 5)
11.5 Standard minim de performanță ²⁸				50% (minim nota 5)
<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de a calcula funcții echivalente de transfer continue pentru scheme bloc simple; cunoașterea modelelor matematice simple ale sistemelor dinamice de mașini și utilaje cunoașterea criteriilor de stabilitate pentru sistemele dinamice; capacitatea de a recomanda măsuri simple pentru îmbunătățirea comportării sistemelor dinamice de mașini și utilaje; capacitatea de a utiliza programul Matlab. 				

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: 16.09.2024

Data avizării în Departament: 30.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. dr. ing. Radu-Eugen Breaz	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina Biriș	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Gîrjob	

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, videoprojector, 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 videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea mașinilor unelte și sistemelor de producție 1	Cod	SPD.604.SO
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing. Cristina Maria BIRIȘ		
2.3. Titular activități practice	as dr. ing. Dan Mihai RUSU		
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	6
2.6. Tipul de evaluare ⁴			E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

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	0	2	0	0	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	0	28	0	0	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					55
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					70
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
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	- Cunoștințe privind desenul tehnic, mecanică, rezistența materialelor, organe de mașini, mecanisme, bazele generării suprafețelor, scule așchietoare
4.2. Competențe	- Competențe de operare pe calculator (minimal: office, browser internet).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, lecturarea suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate, Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activă.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	utilizează software CAD	1
	CP2	execută calcule matematice analitice	1
	CP3	proiectează prototipuri	2
	CP4		
	CP5		
	CP6		
6.2. Competențe transversale	CT1		
	CT2		
	CT3		

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea, înțelegerea de către studenți a conceptelor, teoriilor și a metodelor de bază ale proiectării mașinilor unelte și a sistemelor de producție.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea echipamentelor, punerea lor în funcțiune, exploatarea și întreținerea sistemelor de producție. Proiectarea și implementarea lanțurilor cinematice de complexitate medie și mare.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Probleme generale privind mașinile-unelte și sistemele de producție.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	3
Curs 2	Problematika proiectării mașinilor-unelte: etape, documente, strategii	- " -	3
Curs 3	Problematika proiectării mașinilor-unelte: tipizarea și modularizarea în construcția de mașini-unelte.	- " -	3
Curs 4	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanismul, lanțul cinematic (definiție, clasificare, structuri)	- " -	3
Curs 5	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: lanțuri cinematice principale.	- " -	3
Curs 6	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: lanțuri cinematice de avans.	- " -	3
Curs 7	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: lanțuri cinematice auxiliare.	- " -	3



Curs 8	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanisme de reglare discontinua a mișcării (ordonarea mărimilor de ieșire din lanțurile cinematice, diagrama de turații, rețele structurale).	- " -	3
Curs 9	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanisme de reglare discontinua a mișcării (cutii de viteze).	- " -	3
Curs 10	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: variatori continui de turație	- " -	3
Curs 11	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanisme inversoare, mecanisme de însumare, mecanisme de fragmentare.	- " -	3
Curs 12	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanisme de transformare a mișcării.	- " -	3
Curs 13	Proiectarea structurii portante a mașinilor-unelte: arbori principali.	- " -	3
Curs 14	Proiectarea structurii portante a mașinilor-unelte: lagăre.	- " -	3
Total ore curs:			42

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Studiul mecanismelor de reglare a lanțului cinematic principal.	Studiu teoretic/ Aplicații practice	2
Laborator 2	Studiul mecanismelor de reglare a avansului.	- " -	2
Laborator 3	Studiul batiurilor și ghidajelor MU. Reglarea jocurilor în ghidaje.	- " -	2
Laborator 4	Studiul arborilor principali ai mașinilor unelte. Reglarea jocurilor în lagărele arborilor principali.	- " -	2
Laborator 5	Studiul șuruburilor conducătoare ale mașinilor unelte. Reglarea jocului în mecanismele șurub piuliță.	- " -	2
Laborator 6	Divizarea directă, indirectă și diferențială.	- " -	2
Laborator 7	Capete și platouri divizoare mecanice și optice.	- " -	2
Laborator 8	Construcția și cinematica mașinii de alezat și frezat AF85.	- " -	2
Laborator 9	Construcția și cinematica mașinii de alezat și frezat AF85.	- " -	2
Laborator 10	Studiul cinematicii și construcției strungului automat SARO25.	- " -	2
Laborator 11	Studiul cinematicii și construcției strungului automat SARO25.	- " -	2
Laborator 12	Structura constructivă și cinematică a mașinii de danturat	- " -	2
Laborator 13	Structura constructivă și cinematică a mașinii de danturat	- " -	2
Laborator 14	Lucrare de sinteză și recuperare.	- " -	2
Total ore laborator			28



9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Racz, G., Proiectarea mașinilor și utilajelor, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2007.
	Racz, G., Cojocaru, S., Proiectarea mașinilor și utilajelor. Teoria. , Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2003.
	Telea, D., ș.a., Mașini, utilaje și strategii în sisteme flexibile de producție, Editura Dacia, Cluj – Napoca, 2001.
	Racz, G., Tera M., Chicea A., Mașini și sisteme de prelucrare: Îndrumar de laborator, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2016.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Telea D., Sisteme integrate de producție, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2012.
	Ispas, C., ș.a., Mașini-unelte, Mecanisme de reglare, Editura Tehnică, București, 1998
	Ispas, C., ș.a., Mașini-unelte, Elemente de structură, Editura Tehnică, București, 1997.

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.

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 :	0 %	70% (minim nota5)	Examen oral
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	100 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim nota5)	
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 		30% (minim nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50% (minim nota 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_ | _6_ | / | _0_ | _9_ | / | _2_ | _0_ | _2_ | _4_ |

Data avizării în Departament: | _3_ | _0_ | / | _0_ | _9_ | / | _2_ | _0_ | _2_ | _4_ |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Emilia Gîrjob	

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mașini-unelte pentru prelucrări prin deformare plastică 1	Cod	SPD.605.SO
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing. Cristina Maria BIRIȘ		
2.3. Titular activități practice	as. dr. ing. Mihai Octavian POPP		
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	6
2.6. Tipul de evaluare ⁴			E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

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	0	1	0	0	3
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	0	14	0	0	42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					4
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					55
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					70
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
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	- Cunoștințe privind desenul tehnic, mecanică, rezistența materialelor, organe de mașini, mecanisme.
4.2. Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, lecturarea suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate, Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate, Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	execută calcule matematice analitice	1
	CP2	examinează principii tehnice	1
	CP3	proiectează prototipuri	1
	CP4	efectuează verificări ale echipamentelor din unitatea de producție	1
	CP5		
	CP6		
6.2. Competențe transversale	CT1		
	CT2		
	CT3		

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

7.1. Obiectivul general	Înșușirea de noțiuni introductive, aferente mașinilor de prelucrat prin deformare plastică la rece.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea echipamentelor și tehnologiilor de prelucrare prin deformare plastică la rece

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Noțiuni introductive referitoare la deformarea plastică la rece. Definiție, clasificare operații, materiale utilizate, legile,	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor	2
Curs 2	Tehnologiile de tăiere, îndoire și ambutisare	- " -	2
Curs 3	Scule utilizate în operațiile de tăiere, îndoire și ambutisare	- " -	2
Curs 4	Probleme generale privind construcția mașinilor de prelucrat prin deformare (MPD). Stadiul de dezvoltare a construcției MPD. Tendințe ce se manifestă în construcția MPD; Probleme generale privind construcția MPD: Clasificarea generală a MPD.	- " -	2
Curs 5	Structura cinematică a MPD. Structura cinematică a mașinilor de prelucrat prin deformare mecanice;	- " -	2



	Structura cinematică a mașinilor de prelucrat prin deformare hidraulice.		
Curs 6	Regimuri de lucru ale MPD. Mecanisme specifice preselor mecanice.	- " -	2
Curs 7	Componente principale ale preselor mecanice: Arbori principali; Bucșe excentrice.	- " -	2
Curs 8	Componente principale ale preselor mecanice: Biele; Șuruburi pentru reglarea lungimii bielei;	- " -	2
Curs 9	Componente principale ale preselor mecanice: Ghidaje; Culisoare;	- " -	2
Curs 10	Componente principale ale preselor mecanice: Batiuri; Volanți.	- " -	2
Curs 11	Subansambluri principale ale preselor mecanice: Cuplaje de fricțiune (cuplaje cu suprafețe plane de fricțiune; cuplaje cu suprafețe conice de fricțiune; cuplaje cu suprafețe cilindrice de fricțiune).	- " -	2
Curs 12	Subansambluri principale ale preselor mecanice: Frâne (frâne cu suprafețe plane de fricțiune, frâne cu suprafețe conice de fricțiune; frâne cu suprafețe cilindrice de fricțiune)	- " -	2
Curs 13	Subansambluri principale ale preselor mecanice: Subansambluri cuplaj-frână monobloc	- " -	2
Curs 14	Subansambluri principale ale preselor mecanice: Reductoare; Sisteme de protecție la suprasarcină; Sisteme extractoare.	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Protecția muncii. Prezentarea laboratorului de mașini de deformare plastică la rece.	Studiu teoretic / Aplicații practice	2
Laborator 2	Prezentarea operațiilor de presare la rece și a sculelor cu ajutorul cărora se obțin.	- " -	2
Laborator 3	Structura și modul de lucru ale sistemului de comandă al preselor mecanice.	- " -	2
Laborator 4	Structura și modul de lucru ale sistemului de comandă al preselor hidraulice și pneumatice	- " -	2
Laborator 5	Determinarea rigidității batiurilor preselor	- " -	2
Laborator 6	Verificarea preciziei preselor	- " -	2
Laborator 7	Caracteristici funcțional – constructive ale mecanismelor pentru automatizarea spațiilor de presare	- " -	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bologa, O. Prelucrări prin deformare plastică la rece. Sibiu, Editura Universității „Lucian Blaga”, 2014
	Severin L., Echipamente și prelucrări prin deformare plastică la rece, ed. Universității Stefan cel Mare, Suceava, 2006
	Solomon N, Solomon I., Utilaje pentru presare la rece, ed. Universității Stefan cel Mare, Suceava, 2011
	Cioară, R. Mașini-unelte de prelucrat prin deformare. Brașov, Editura Universității „Transilvania”, 2008
	Velicu, St. Utilaje pentru prelucrări prin deformare. București, Editura BREN, 2003.
	Biris C.M., Oleksik V., Popp M., Rusu G., Prelucrări prin deformare plastică la rece, Ed. TechnoMedia, Sibiu, 2024
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Bologa, O., Turcu, N. : Deformarea volumică rotativă la rece. Sibiu, Editura Universității "Lucian Blaga" , 2005.
	Braha, V., Nagîț, G., Negoescu, F.: Tehnologia presării la rece. Iași, Editura Tehnică, Științifică și Didactică CERMI, 2003.
	Stăncioiu A., Girniceanu Gh., Tehnologia presării la rece: Îndrumar de laborator, ed. Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2007.

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

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 :	0 %	70% (minim nota5)	Examen oral
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	100 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim nota5)	
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 		30% (minim nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50% (minim nota 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_|_6_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_0_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Emilia Gîrjob	

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor	Cod	SPD.303.DO		
2.2. Titular activități de curs	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan				
2.3. Titular activități practice	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan				
2.4. An de studiu ²	2	2.5. Semestrul ³	3	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
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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat ⁹					6
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	Desen tehnic, Studiul Materialelor, Matematică
4.2. Competențe	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Existența unui amfiteatru dotat corespunzător care să asigure minim 1,5 m ² /student
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Existența unui laborator dotat corespunzător care să asigure minim 2 m ² /student

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocate 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 industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.	0.5
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice	1,5
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.	
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.	
	CP 5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.	
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor/proceselor specifice de prelucrare mecanică .	1,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.	0.5
	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,	
	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.	



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

7.1. Obiectivul general	Dezvoltarea abilităților de proiectare și realizare a semifabricatelor prin diferite procedee tehnologice respectiv însușirea legilor și principiilor utilizate în proiectarea și realizarea semifabricatelor prin diferite procedee de turnare, deformare plastică, sudare și tehnologii neconvenționale;
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor necesare pentru întocmirea desenului piesei brut turnate, brut forjate, brut matrițate; • Dobândirea cunoștințelor privind întocmirea unei tehnologii de semifabricare; • Fixarea și adâncirea cunoștințelor practice pentru realizarea semifabricatelor prin diferite procedee de turnare, sudare și deformare plastică; • Fixarea și adâncirea cunoștințelor practice pentru întocmirea unei tehnologii de semifabricare prin turnare, forjare, matrițare, sudare.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Rolul și importanța tehnologiei în dezvoltarea societății. Clasificarea proprietăților materialelor	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Metode pentru determinarea, studiul și controlul proprietăților materialelor	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 3	Elaborarea primară și secundară a fontei	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 4	Elaborarea oțelurilor. Elaborarea aluminiului și cuprului	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 5	Alegerea materialului optim pentru confecționarea unei piese. Proprietățile de turnare a metalelor, aliajelor. Clasificarea procedeelelor de turnare.	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 6	Principiul obținerii pieselor prin turnare. Procesul tehnologic de realizare a unei piese în forme temporare din amestec de formare obișnuit. Proiectarea rețelelor de turnare.	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 7	Turnarea în forme coji cu modele ușor fuzibile. Turnarea în forme permanente statice fără suprapresiune. Turnarea continuă a barelor. Turnarea continuă a tablelor. Turnarea în forme permanente la presiuni joase.	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 8	Noțiuni generale de prelucrare prin deformare plastică a materialelor metalice. Legi și fenomene însoțitoare. Laminarea. Definiție. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținerea a semifabricatelor prin laminare.	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 9	Extrudarea. Definiție. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținerea a pieselor prin extrudare. Tragerea. Definiție. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținere a pieselor prin tragere.	prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2



Curs 10	Forjarea liberă. Definiere. Operații de baza de forjare libera. Produse obținute. Tehnologia de obținere a semifabricatelor prin forjare libera.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 11	Matrițarea. Definiere. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținere a pieselor prin matrițare.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 12	Obținerea pieselor prin sudare. Sudabilitatea. Macro si microgeometria unei îmbinări sudate. Surse de căldură folosite: arcul electric, flacăra de gaze.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 13	Tehnologii de sudare prin presiune prin rezistența electrică în puncte, sudarea cu flacăra de gaze, sudarea cu plasmă.	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 14	Tehnologii de sudare manuală prin topire cu arc electric, automata sub strat de flux, în mediu de gaze protectoare. Obținerea pieselor prin metalurgia pulberilor	prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act. 1. Protecția muncii în laboratorul de Tehnologia Materialelor	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 2. Determinarea durității materialelor metalice prin metoda Brinell	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 3. Determinarea durității materialelor metalice prin metoda Rockwell	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 4. Încercarea la încovoire prin soc: determinarea rezilienței, coeficientului de contracție transversală, caracterului ruperii	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 5. Determinarea proprietăților materialelor compozite	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 6. Determinarea proprietăților amestecurilor de formare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 7. Proiectarea modelelor de turnare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 8. Proiectarea miezurilor de turnare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 9. Proiectarea rețelei de turnare	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 10. Prelucrarea tablelor prin deformare plastică (îndoire, roluire, îndreptare).	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 11. Verificarea legilor prelucrării prin deformare plastică. Obținerea pieselor prin refulare și extrudare.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 12. Utilajul și tehnologia sudării manuale cu arc electric.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 13. Utilajul și tehnologia sudării prin presiune prin rezistența electrică în puncte.	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Act. 14. Încheierea situației la laborator și predarea temei de casa	<i>Demonstrație practică, exercițiu, experiment</i>	2
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Dobrotă Dan – <i>Tehnologia Materialelor</i> - suport curs - format electronic
	Dobrotă Dan – <i>Tehnologia Materialelor</i> - suport îndrumar de laborator - format electronic
	Gh. Amza, s.a – <i>Tehnologia Materialelor și Produselor</i> , Ed. BREN, 2011.



	P. Gladcov sa – <i>Tehnologia materialelor și Semifabricatelor</i> , PROINVENT, București, 2002.
	M. Ionescu, G. Gîrniceanu, D. Dobrotă, <i>Tehnologia fabricării pieselor din pulberi metalice</i> , curs, Reprografia Universității “Constantin Brâncuși”, Tg-Jiu, 1997.
	M. Ionescu, G. Gîrniceanu, D. Dobrotă, <i>Tehnologii neconvenționale</i> , Editura Point, Tg-Jiu, 1997.
	T. Nemeș, V. Petrescu, C. Isarie, F. Popescu – <i>Tehnologia Materialelor. Metode și tehnici de încercare și procesare a materialelor</i> , Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2001.
	T. Nemeș, V. Petrescu – <i>Tehnologia Materialelor – 2. Materiale metalice și nemetalice industriale</i> , Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2001.
	V. Petrescu T. Nemeș, – <i>Tehnologia Materialelor – 1. Elaborarea și procesarea materialelor metalice</i> , Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2001.
	M. Voicu - <i>Tehnologia Materialelor</i> - Editura Bren, Bucuresti, 1999.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Gh. Amza– <i>Tehnologia Materialelor – încercările materialelor metalice</i> , Ed. BREN, 2011.
	G. Gîrniceanu, D. Dobrotă, Stanimir Alexandru, Rusan Traian, <i>Studiul materialelor</i> , vol I+II, Editura MJM, Craiova, 2000;
	M. Voicu, C.Borda - <i>Tehnologia Materialelor - Îndrumar de laborator</i> , Editura Bren, Bucuresti, 1999.
	P. Gladcov sa – <i>Tehnologia materialelor- Îndrumar de laborator</i> , UPB , 1997.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina răspunde cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional al învățământului tehnic superior în domeniul ingineriei industriale; • Programa disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului Inginerie Industrială din Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile europene ce aplică sistemul Bologna; • Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică corespunzătoare nivelului de licență, care să le permită inserția rapidă pe piața muncii după absolvire, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat și doctorat; • Programul de studii este încadrat în politica și strategia Universității Lucian Blaga din Sibiu, atât din punct de vedere al conținutului și structurii, cât și din punct de vedere al aptitudinii și deschiderii internaționale oferite studenților
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ : 1 test – săptămâna 8	5%	75% (minim 5)	
		Teme de casă:	5%		
		Alte activități ²⁸ : Cercuri științifice	5%		
		Evaluare finală:	55% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		5% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică 		25% (minim 5)	



	interpretarea unor rezultate			
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹ Pentru nota 5 trebuie să obțină minim 50% pondere din nota finală de la examenul scris de evaluare a cursului, 12,5% pondere din nota finală din evaluarea activității la laborator și 2,5% pondere din nota finală din evaluarea temei de casă.				

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: | 3 | _ | 0 | _ | | | 0 | _ | 9 | _ | | | 2 | _ | 0 | _ | 2 | _ | 4 | _ |

Data avizării în Departament: | 0 | _ | 2 | _ | | | 1 | _ | 0 | _ | | | 2 | _ | 0 | _ | 2 | _ | 4 | _ |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Biriș Cristina	
Director Departament	Conf. dr. ing. Gîrjob Claudia Felicia	

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)

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

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment
- ²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
- ²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică
- ²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
- ²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
5. Ciclul de studii	Licență
6. Specializarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

1.1. Denumirea disciplinei	Ecologie și Protecția Mediului	Cod	SPD.606.DO		
1.2. Titular activități de curs	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan				
1.3. Titular activități practice	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan				
1.4. An de studiu ¹	3	1.5. Semestrul ²	5	1.6. Tipul de evaluare ³	C
1.7. Regimul disciplinei ⁴	A	1.8. Categoria formativă a disciplinei ⁵	D		

3. Timpul total estimat

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
1		1			2
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
14		14			28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					4
Examinări					4
3. Total ore alocate studiului individual (NOSIsem)					22
4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
5. Total ore pe semestru (NOADsem + NOSIsem)					50
6. Nr ore / ECTS					25

7. Număr de credite	2
----------------------------	----------

Precondiții (acolo unde este cazul)

1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum)	Nu este cazul
2. Competențe	Cunoștințe de bază de Fizica și Chimie. Abilități de: calcul/trasare și interpretare grafice/ identificare, explicare și aplicare a principiilor de bază ale fizicii/mecanicii

5. Condiții (acolo unde este cazul)

1. De desfășurare a cursului	Participare activă Lectura suportului de curs
2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic)	Lectura bibliografiei recomandate Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate Participare activă

6. Competențe specifice acumulate

		Număr de credite alocate disciplinei ⁶	4	Repartizare credite pe competențe ⁷
6.1. Competențe profesionale	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		0,5
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		0,25
	CP3	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general și a sistemelor de producție digitale în special.		-
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor de producție digitale.		0.25
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor de producție digitale, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.		-
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor/proceselor specifice de prelucrare mecanică .		-
6.2. Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă 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.		0,5
	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,		-
	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.		-



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

1. Obiectivul general	Disciplina studiază raporturile dintre organismele vii și mediul în care acestea se dezvoltă și trăiesc. Scopul urmărit este acela de formare a unui vocabular specific domeniului, concomitent cu înțelegerea principalelor legi și mecanisme ale evoluției vieții. Factorul antropic este cel care a generat dezechilibre din ce în ce mai mari la nivel planetar. Se aprofundează înțelegerea fenomenologică a relației dintre mediul ambiant pentru cele trei componente: aer, apă, sol și sursele potențiale de poluare reprezentate de procese industriale de prelucrare și tratamente termice.
2. Obiectivele specifice	Vor ști să interpreteze corect datele referitoare la poluare și protecția mediului. Vor ști să realizeze un studiu de impact asupra mediului.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Nr. ore
Curs 1	Generalități. Istoric. Importanța studierii ecologiei și a Protecției Mediului	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, învățarea prin descoperire, experiment și studiul de caz.	2
Curs 2	Echilibre ecologice și consecințe ale perturbării lor; Definiții. Legi ale evoluției comunităților ecologice. Aplicații în diverse domenii. Studii efectuate la noi în țară și pe plan mondial precum și perspective de viitor.		2
Curs 3	Factorul antropic și perturbarea ciclurilor biogeochimice		2
Curs 4	Factori ecologici și influența acțiunii lor asupra viețuitoarelor; Limitele de resurse ale biosferei; Explozia demografică umană și efectele ei. Dezvoltare durabilă.		2
Curs 5	Stratificarea atmosferei și dinamica troposferei. Statica și dinamica gazelor. Presiunea atmosferică.		2
Curs 6	Factori determinanți ai poluării și ai autopurificării atmosferei		2
Curs 7	Proprietățile fizico-chimice ale aerului atmosferic; Prezentarea termenilor folosiți în studiile de poluare. Metode de studiu.		2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare	Nr. ore
Laborator 1	Caracteristicile mediului înconjurător. Studiul principalilor factori biotici și abiotici (ex. apă, aer, sol, lumină). Măsurarea densității fluidelor.	Studiu teoretic /	2



Laborator 2	Evaluarea parametrilor de caracterizare a factorilor de mediu (climatici, orografici, edafici și hidrici); Metode de investigare a poluării apei, aerului, Solului. Construcția și verificarea manometrelor.	Aplicații practice	2
Laborator 3	Vâscozitatea. Măsurători și aplicații. Vâscozimetre cu corp căzător. Vâscozimetrul Hoppler Lagăre de alunecare.		2
Laborator 4	Metode generale de studiu în ecologie; eșantionajul (sampling-ul ecologic); aspecte teoretice, metode, tipologie, design, aparatură și dispozitive; metode generale de colectare a datelor; metode de cercetare diferențiate pe medii de viață;		2
Laborator 5	Biodiversitatea: cuantificarea biodiversității în habitate prin indici de caracterizare ai biodiversității: indicele de biodiversitate (IB)		2
Laborator 6	Natura 2000, hărțile digitale ale siturilor, planurile de management ale siturilor ecologice. Legislație.		2
Laborator 7	Populația, parametri. Impactul traficului din orase asupra ecosistemului urban. Poluarea fonică.		2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

1. Referințe bibliografice recomandate	1. Ciudin, Rodica; Isarie, Claudiu-Laurențiu; Adaptarea la schimbări climatice: sectorul transporturi; - Sibiu : Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2015
	2. Macoveanu, M. Metode și tehnici de evaluare a impactului ecologic, Editura Ecozone, Iași, 2005.
	3. Lazăr, M. Dumitrescu, Impactul antropoc asupra mediului, Editura Universitas, 2006
	4. Glasson, J., Therivel, R., Chadwick, A., Introduction to Environmental Impact Assessment, Ed. Routledge, 2012.
2. Referințe bibliografice suplimentare	1. Exarhu, M., <i>Măsurarea unor parametri fizici ai mediului</i> , Editura Printech, București, 2005.
	2. Muntean O.L., <i>Evaluarea impactului antropoc asupra mediului</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2005;
	3. Mihelcic J., Zimmerman J., <i>Environmental Engineering</i> , Ed. John Wiley & Sons, 2019, ISBN: 1119604451
	4. * * * <i>Legislația românească în problemele de evaluare a impactului de mediu în vigoare</i> (ORDIN nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului)

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

Desfășurarea unor activități, proiecte, studii de caz cu scopul de a aplica competențele dobândite prin studiul disciplinei. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se prezintă în alte centre universitare din țară și din străinătate.

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

11. Evaluare



Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs.
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs:	30 %	70 % (minim nota5)	CPE
		Teme de casă:	5 %		
		Alte activități:	5 %		
		Evaluare finală:	60 %		
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 		30 % (minim nota5)	CPE
11.5 Standard minim de performanță					50% (minim nota 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: | 3 | 0 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

Data avizării în Departament: | 0 | 2 | / | 1 | 0 | / | 2 | 0 | 2 | 4 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. ing. Dobrotă Dan	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Biriș Cristina	
Director Departament	Conf. dr. ing. Gîrjob Claudia Felicia	

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

² 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

³ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁴ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁵ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁶ Din planul de învățământ

⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTME DE PRODUCTIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea mașinilor și sistemelor de producție 2	și Cod	FING.MEI.SPD.L.SO.7.2002.E-5.2
2.2. Titular activității de curs	Conf.dr.ing. Ilie POPP		
2.3. Titular activității practice	Asist. dr. ing. Dan RUSU		
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5
2.7. Regimul disciplinei ⁵		O	2.6. Tipul de evaluare ⁴
			E
2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶		S	

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	0	0	2	0	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	0	0	28	0	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat ⁹					-
Examinări ¹⁰					-
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					69
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Desen tehnic, mecanica, mecanisme si organe de masini, bazele proiectarii, masini unelte, proiectarea asistata de caluclator
4.2. Competențe	Cunoștințe privind desenul tehnic, mecanismele si organologia specifica constructiei de masini, acționările industriale, precizia si calitatea sistemelor industriale; proiectare asistata, competențe de operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, discuții, comentarii si prezentări aplicative; sa respecte modul si durata de desfasurare a cursului
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea si susținerea lucrărilor planificate, participarea activa; să respecte modul și durata de desfasurare a laboratorului

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	examinează principiile tehnice consultă resurse tehnice	1
	CP2	inspectează echipamente industriale; proiectează prototipuri	1
	CP3	gestionează toate activitățile de inginerie a proceselor.	1
	CP4	efectuează verificări ale echipamentelor din unitatea de producție.	1
	CP5	testează sisteme electromecanice.	1
	CP6	modelează și simulează sisteme electromecanice	
6.2. Competențe transversale	CT1	lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale	
	CT2	respectă angajamentele	
	CT3	se adaptează la schimbare.	

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea, înțelegerea de către studenți a conceptelor, teoriilor și a metodelor de bază ale proiectării mașinilor unelte și a sistemelor de producție.
7.2. Obiectivele specifice	Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> • să proiecteze și să implementeze lanțuri cinematice de complexitate medie și mare; • să proiecteze componente de mașini-unelte și sisteme de producție; .

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Probleme generale privind mașinile-unelte și sistemele de producție.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea,	2



		învățarea prin descoperire, experiment și studiul de caz.	
Curs 2	Problematica proiectării mașinilor-unelte: etape, documente, strategii; Problematica proiectării mașinilor-unelte: tipizarea și modularizarea în construcția de mașini-unelte	- ” -	2
Curs 3	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanismul, lanțul cinematic (definiție, clasificare, structuri)	- ” -	2
Curs 4	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: lanțuri cinematice principale.	- ” -	2
Curs 5	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: lanțuri cinematice de avans.	- ” -	2
Curs 6	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanisme de reglare discontinua a mișcării (ordonarea mărimilor de ieșire din lanțurile cinematice, diagrama de turații, rețele structurale).	- ” -	2
Curs 7	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: variatori continui de turație.	- ” -	2
Curs 8	Proiectarea structurii cinematice a mașinilor unelte: mecanisme inversoare, mecanisme de însumare, mecanisme de fragmentare, mecanisme de transformare a mișcării	- ” -	2
Curs 9	Proiectarea structurii portante a mașinilor-unelte: arbori principali; lagăre.	- ” -	2
Curs 10	Proiectarea structurii portante a mașinilor-unelte: batiuri, mese, sănii, suportți, ghidaje	- ” -	2
Curs 11	Proiectarea mașinilor-unelte de danturat. Generalități, posibilități tehnologice. Stabilirea parametrilor de proiectare. Proiectarea lanțurilor cinematice.	- ” -	2
Curs 12	- ” ” -	- ” -	2
Curs 13	Proiectarea centrelor de prelucrare. Generalități, posibilități tehnologice. Stabilirea parametrilor de proiectare. Proiectarea lanțurilor cinematice	- ” -	2
Curs 14	Precizia geometrică, statică, cinematică și dinamică a MU; Aspecte ergonomice, estetice și privind protecția mașinii și a operatorului folosite în proiectare.	- ” -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	-	-	-

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1			
Laborator 2			
Laborator 3			
Laborator 4			
Laborator 5			
Laborator 6			
Laborator 7			
Total ore laborator			

8.2.c. Proiect		Metode de predare ²⁴	Nr. ore
Project 1	Precizarea temei și a principalelor etape de proiectare.	experimentul, metodele euristice	2
Project 2	Calculul elementelor de bază: curse, viteze, avansuri, forțe etc	-“”-	2
Project 3	-“”-	-“”-	2
Project 4	Elaborarea variantelor de structură pentru mașina proiectată.	-“”-	2
Project 5	-“”-	-“”-	2
Project 6	Analiza multicriterială pentru alegerea variantei optime.	-“”-	2
Project 7	Alegerea componentelor tipizate de structură	-“”-	2
Project 8	Proiectarea structurii cinematice în varianta optimă.	-“”-	2
Project 9	-“”-	-“”-	2
Project 10	-“”-	-“”-	2
Project 11	Dezvoltarea proiectului unui subansamblu specific	-“”-	2
Project 12	-“”-	-“”-	2
Project 13	Calculul eficienței economice	-“”-	2
Project 14	Predarea și susținerea proiectului	-“”-	2
Total ore proiect:			28

9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Nicolae Predinca, <i>Cinematica masinilor-unelte</i> , Editura: A.G.I.R., pagini: 586, ISBN: 978-973-720-589-6, 2015.
	Tauru Gheorghe, Cernăianu Adrian E, Popescu Daniel, <i>Proiectarea mașinilor-unelte : Probleme practice</i> , 264 p., Craiova, 1995.



	Popp I. - <i>Exploatarea, reglarea si intretinerea masinilor unelte – Aplicatii</i> – Ed ULB Sibiu 2003
	Telea D., Fetche V., Popp I., <i>MAȘINI - UNELTE</i> - Construcția și cinematica, Ed ULB Sibiu, 1997
	Racz G., Cojocaru S., <i>Proiectarea masinilor si utilajelor-Teoria: Structura cinematica</i> , Ed ULB, 2003.
	Ispas, C., ș.a., <i>Mașini-unelte, Elemente de structură</i> , Editura Tehnică, București, 1997.
	Ispas, C., ș.a., <i>Mașini-unelte, Mecanisme de reglare</i> , Editura Tehnică, București, 1998.
	Moraru, V., <i>Teoria și proiectarea mașinilor-unelte</i> , EDP, București, 1985.
	Morar, L., Pâslă, A., Ciortea, M., <i>Sisteme integrate de prelucrare</i> , Ed Dacia, Cluj-Napoca, 1998
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Telea D., Popp I., Breaz R., <i>Mașini, echipamente și strategii în sisteme flexibile de producție</i> , Editura DACIA, Cluj-Napoca, 2008.
	Botez, E., <i>Mașini unelte</i> , , vol.1, 2, 3, 4, Ed. Tehnica, Bucuresti 1984.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

<p>Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil; - proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei.</p>

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocvii	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	0 %	70% (minim nota 5)	scris
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁸ :	0 %		
		Evaluare finală:	70 %		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		-	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, 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 		0% (minim nota 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		30% (minim nota 5)	



11.5 Standard minim de performanță ²⁹ Cunoașterea terminologiei specifice și a conceptelor fundamentale privind proiectarea principalelor elemente componente ale mașinilor unelte, capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor; minim nota 5 la proiect.	50% (minim nota 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: |_0_|_9_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_0_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Ilie POPP	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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, videoprojector, 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 videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mașini-unelte pentru prelucrări prin deformare plastică 2	Cod	FING.MEI.SPD.L.SO.7.3002.E-6.3		
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing. Cristina Maria BIRIȘ				
2.3. Titular activități practice	as. dr. ing. Dan Mihai RUSU				
2.4. An de studiu ²	4	2.5. Semestrul ³	7	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

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	0	0	2	0	5
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	0	0	28	0	70
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					6
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					80
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					70
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					150
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	- Cunoștințe privind desenul tehnic, mecanică, rezistența materialelor, organe de mașini, mecanisme, prelucrări prin deformare
4.2. Competențe	- Competențe de operare pe calculator (minimal: office, browser internet).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, lecturarea suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate , Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate, Participare activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	aprobă proiecte ingineresti	1
	CP2	furnizează documentație tehnică	1
	CP3	utilizează software CAD	1
	CP4	execută calcule matematice analitice	1
	CP5	proiectează prototipuri	1
	CP6	calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor	1
6.2. Competențe transversale	CT1		
	CT2		
	CT3		

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

7.1. Obiectivul general	Înșușirea de noțiuni mașinilor de prelucrat prin deformare plastică la rece.
7.2. Obiectivele specifice	Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> • să cunoască elementele componente și subansamblurile principale ale utilajelor de presare; • să își dezvolte o gândire inovativă cu focalizarea pe produsul final: presa mecanică cu manivelă cu simplă acțiune; • să aplice proiecte de îmbunătățire în organizațiile în care-și desfășoară activitatea; • să promoveze comunicarea asertivă; • să respecte caracteristicile persoanei.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Prese mecanice cu manivelă cu dublă acțiune (PMDA): Aspecte generale și clasificare; PMDA cu camă, disc și tachet de translație; PMDA cu came-disc și bare articulate; PMDA cu camă, patină și bare articulate; PMDA cu patină și bare articulate; PMDA cu bare articulate;	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	3
Curs 2	Prese cu genunchi: Aspecte generale și clasificare; Cinematica mecanismului cu genunchi de tip sumă	- " -	3
Curs 3	Prese cu genunchi: Cinematica mecanismului cu genunchi de tip diferență; Construcții de prese cu genunchi.	- " -	3



Curs 4	Prese cu șurub: Aspecte generale și clasificare: Prese cu șurub acționate prin fricțiune;	- " -	3
Curs 5	Prese cu șurub: Prese cu șurub acționate hidraulic; Prese cu șurub acționate electric.	- " -	3
Curs 6	Prese hidraulice: Aspecte generale și clasificare; Scheme de acționare utilizate la prese hidraulice; Construcții de prese hidraulice.	- " -	3
Curs 7	Prese mecanice automate (PMA): Aspecte generale și clasificare; PMA pentru prelucrarea tablelor; PMA pentru refulare.	- " -	3
Curs 8	Prese mecanice automate: Automate de presare (combinat) de tip agregat; Prese mecanice automate specializate.	- " -	3
Curs 9	Centre de prelucrare prin deformare plastică.	- " -	3
Curs 10	Prese specializate și speciale: Prese specializate pentru tăiat; prese pentru ștanțare fină; Prese pentru îndoit tablă; Prese orbitale; Prese universale de deformat; Prese de tras pe calapod.	- " -	3
Curs 11	Mașini de prelucrat prin deformare cu mișcare principală de rotație: Mașini de tăiat cu cuțite disc; Mașini de îndreptat table; Mașini de îndreptat țevi (bare); Mașini de îndoit țevi; Mașini de îndoit profiluri.	- " -	3
Curs 12	Mașini de prelucrat prin deformare cu mișcare principală de rotație: Mașini de rol uit; Mașini de rulat longitudinal; Mașini de rulat capace de rezervor; Mașini de filetat prin rulare; Mașini de rulat danturi (cilindrice); Mașini de rulat caneluri (cilindrice, drepte).	- " -	3
Curs 13	Mașini de prelucrat prin deformare cu mișcare principală de rotație: Mașini de format prin rulare elemente de rulmenți; Mașini de ambutisat rotativ (fasonat); Mașini de extrudat rotativ; Mașini de forjat rotativ; Mașini de finisat prin deformare plastică superficială.	- " -	3
Curs 14	Mașini și instalații pentru prelucrări neconvenționale prin deformare plastică: Aspecte generale și clasificare; Particularități ale prelucrărilor neconvenționale; Instalații pentru prelucrări neconvenționale prin deformare plastică prin explozie; Prelucrări prin electrohidroimpulsuri; Prelucrări cu magnetoimpulsuri.	- " -	3
Total ore curs:			42

8.2. Activități practice

8.2.c. Proiect		Metode de predare ²²	Nr. ore
Proiect 1	Tema proiectului.	Aplicația, exemplificarea	2
Proiect 2	Determinarea caracteristicilor tehnico-funcționale ale mașinii de prelucrat prin deformare.	- " -	2
Proiect 3	Configurarea lanțului cinematic de bază și a schemei cinematice.	- " -	2
Proiect 4	Calculul cinematic. Elaborarea diagramelor spațiului, vitezelor și accelerațiilor.	- " -	2
Proiect 5	Calculul puterii motorului de acționare. Calculul forței disponibile și ridicarea diagramei acesteia.	- " -	2
Proiect 6	Calculul de dimensionare: Transmisia. Arborele principal.	- " -	2
Proiect 7	Calculul de dimensionare: Batiul.	- " -	2
Proiect 8	Calculul de dimensionare: Cuplaj-frână. Volant.	- " -	2
Proiect 9	Întocmirea schemei de ungere. Elemente de ergonomie.	- " -	2
Proiect 10	Elaborarea desenului de ansamblu.	- " -	2
Proiect 11	Elaborarea desenului de ansamblu.	- " -	2
Proiect 12	Elaborarea desenului de ansamblu.	- " -	2
Proiect 13	Elaborarea desenului de ansamblu.	- " -	2
Proiect 14	Susținerea și predarea proiectului	- " -	2
Total ore laborator			28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bologa, O. Prelucrări prin deformare plastică la rece. Sibiu, Editura Universității „Lucian Blaga”, 2014
	Severin L., Echipamente și prelucrări prin deformare plastică la rece, ed. Universității Stefan cel Mare, Suceava, 2006
	Solomon N, Solomon I., Utilaje pentru presare la rece, ed. Universității Stefan cel Mare, Suceava, 2011
	Cioară, R. Mașini-unelte de prelucrat prin deformare. Brașov, Editura Universității „Transilvania”, 2008
	Velicu, St. Utilaje pentru prelucrări prin deformare. București, Editura BREN, 2003.
	Nicoară, D. Proiectarea mașinilor-unelte pentru prelucrare prin deformare, vol. I, II. Galați, Universitatea „Dunărea de Jos”, 1996, 1997.
	Țuțurea, M. Mașini-unelte pentru prelucrări prin deformare. Sibiu, Editura Universității, 1993.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Bologa, O., Turcu, N. : Deformarea volumică rotativă la rece. Sibiu, Editura Universității "Lucian Blaga" , 2005.
	Braha, V., Nagîț, G., Negoescu, F.: Tehnologia presării la rece. Iași, Editura Tehnică, Științifică și Didactică CERMI, 2003.
	Stăncioiu A., Girniceanu Gh., Tehnologia presării la rece: Îndrumar de laborator, ed. Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2007.

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.

Proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului 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 :	0 %	70% (minim nota5)	Examen oral
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	100 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim nota5)	
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 Calet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. Demonstrație practică 		0% (minim nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		30% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50% (minim nota 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_|_6_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_3_|_0_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Emilia Gîrjob	

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Sisteme De Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea asistată a mașinilor și utilajelor		Cod	FING.MEI.SPD.L.SO. 7.2030.E-5.5	
2.2. Titular activități de curs	Șef lucrări dr. ing. Alexandru BÂRSAN				
2.3. Titular activități practice	Șef lucrări dr. ing. Alexandru BÂRSAN				
2.4. An de studiu ²	4	2.5. Semestrul ³	7	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

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	0	3	0	0	5
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	0	42	0	0	70
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					3
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					55
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					70
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					125
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică, Organe de mașini, Mecanisme, Proiectarea asistată de calculator a produselor - sisteme CAD, Proiectarea mașinilor unelte și sistemelor de producție 1.
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: office, browser internet).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice, participare activă, lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnică de calcul, pachete software, lectura bibliografiei recomandate, elaborarea și susținerea lucrărilor planificate, participare activă

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸			5	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Execută calcule matematice analitice		1
	CP2	Ajustează proiectele produselor		0,5
	CP3	Calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor		0,5
	CP4	Utilizează software de desen tehnic		1
	CP5	Proiectează prototipuri		0,5
	CP6	Proiectează componente de automatizare		0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Găsește soluții pentru probleme		0,5
	CT2	Gândește în mod abstract		0,5

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și a metodelor de bază ale proiectării asistate a mașinilor și utilajelor.
7.2. Obiectivele specifice	Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> – să utilizeze metodele și tehnicile de proiectare asistată de calculator; – să proiecteze, asistat de calculator, lanțuri cinematice de complexitate medie și mare; – să respecte caracteristicile persoanei.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Modelarea volumică 3D a mașinilor și utilajelor: realizarea pieselor, ansamblurilor și desenelor.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor	2
Curs 2	Parametrizarea modelelor 3D.	- " -	2
Curs 3	Modelarea hibridă 3D a elementelor constructive ale echipamentelor industriale	- " -	2
Curs 4	Metode și tehnici utilizate în modelarea hibridă	- " -	2
Curs 5	Proiectarea asistată utilizând CATIA: generarea wireframe-urilor.	- " -	2
Curs 6	Proiectarea asistată utilizând CATIA: generarea suprafețelor	- " -	2
Curs 7	Proiectarea asistată utilizând CATIA: suprafețe - operații de cosmetizare	- " -	2



Curs 8	Proiectarea asistată utilizând CATIA: suprafețe - operații de transformare	- " -	2
Curs 9	Proiectarea asistată utilizând CATIA: generarea pieselor hibride	- " -	2
Curs 10	Proiectarea asistată utilizând CATIA: notiuni generale despre simularea cinematică a echipamentelor industriale.	- " -	2
Curs 11	Proiectarea asistată utilizând CATIA: importarea ansamblurilor și analiza mecanismelor componente.	- " -	2
Curs 12	Proiectarea asistată utilizând CATIA: generarea cuplurilor cinematice ale mecanismelor	- " -	2
Curs 13	Proiectarea asistată utilizând CATIA: definirea legilor de mișcare	- " -	2
Curs 14	Proiectarea asistată utilizând CATIA: simularea cinematică a echipamentelor industriale	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar	Metode de predare²²	Nr. ore
Total ore seminar		0

8.2.b. Laborator		Metode de predare²³	Nr. ore
Laborator 1	Prezentarea generală a pachetului software.	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	3
Laborator 2	Modulul „Part Design” (I).	- " -	3
Laborator 3	Modulul „Part Design” (II).	- " -	3
Laborator 4	Modulul „Part Design” (III).	- " -	3
Laborator 5	Modulul „Assembly Design”.	- " -	3
Laborator 6	Modulul „Drafting”.	- " -	3
Laborator 7	Proiectarea asistată a structurii portante: batiuri.	- " -	3
Laborator 8	Proiectarea asistată a structurii portante: ghidaje.	- " -	3
Laborator 9	Proiectarea asistată a structurii portante: arbori principali, lagăre.	- " -	3
Laborator 10	Proiectarea asistată a structurii portante: mese, sănii.	- " -	3
Laborator 11	Proiectarea asistată a structurii cinematice: cutii de viteze.	- " -	3
Laborator 12	Proiectarea asistată a structurii cinematice: variatoare continue de turații.	- " -	3
Laborator 13	Proiectarea asistată a structurii cinematice: mecanisme inversoare.	- " -	3
Laborator 14	Lucrare de sinteză și recuperare.	- " -	3
Total ore laborator			42

8.2.c. Proiect	Metode de predare²⁴	Nr. ore
Total ore proiect		0

8.2.d. Alte activități practice	Metode de predare	Nr. ore
Total ore alte activități practice		0

9. Bibliografie

9.1 Referințe bibliografice recomandate	Cojocaru, S., ș.a., Proiectarea mașinilor-unelte, Îndrumar de laborator, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 1997.
	Fetche, V., ș.a., Mașini-unelte, Litografia Universității din Sibiu, 1991.
	Ghionea, I.G., Proiectarea asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații, Editura Bren, București, 2007.
	Ispas, C., ș.a., Mașini-unelte, Elemente de structură, Editura Tehnică, București, 1997.
	Ispas, C., ș.a., Mașini-unelte, Mecanisme de reglare, Editura Tehnică, București, 1998.
	Racz, G., Cojocaru, S., Proiectarea mașinilor și utilajelor. Teoria. , Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2003.
	Racz, G., Proiectarea mașinilor și utilajelor, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2007.
	Telea, D., ș.a., Mașini, utilaje și strategii în sisteme flexibile de producție, Editura Dacia, Cluj – Napoca, 2001.
	Bârsan, A., Proiectarea asistată de calculator utilizând CATIA v5, note de curs, 2024.
9.2 Referințe bibliografice suplimentare	Catia v5 – documentație de firmă, Dassault Systemes, 2017-2024
	Weck, M., Werkzeugmaschinen, Band 1 – 4, VDI Verlag, Düsseldorf, 1989.

10 Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

11 Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	%	70% (minim 5)	Scris+oral
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁸ :	%		
		Evaluare finală:	100% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică 		30% (minim 5)	CPE



	interpretarea unor rezultate			
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none">Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none">Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectuluiEvaluarea critică a unui proiect	% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹				Nota 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: 16.09.2024

Data avizării în Departament: 30.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Șef lucrări dr. ing. Alexandru BÂRSAN	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	

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)

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

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

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme pentru prelucrarea materialelor nemetalice	Cod	FING.MEI.SPD.L.SO.8.2020.C-3.1		
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing. Cristina Maria BIRIȘ				
2.3. Titular activități practice	as. dr. ing. Dan Mihai Rusu				
2.4. An de studiu ²	4	2.5. Semestrul ³	8	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

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	0	0	2	0	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	0	0	28	0	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat ⁹					8
Examinări ¹⁰					6
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					19
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

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	Participarea activa, lecturarea suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Lectura bibliografiei recomandate , Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate, Participare activă

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	furnizează documentație tehnică	1
	CP2	examinează principii tehnice	2
	CP3	inspectează echipamente industriale	1
	CP4		
6.2. Competențe transversale	CT1		
	CT2		
	CT3		

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea, înțelegerea de către studenți a materiale nemetalice utilizate în tehnică, a principalelor metode și tehnologii de procesare a materialelor nemetalice;
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor materiale nemetalice utilizate în tehnică (caracteristici, proprietăți, prelucrabilitate etc); Cunoașterea principalelor metode și tehnologii de procesare a materialelor nemetalice; Dobândirea noțiunilor de principiu privind proiectarea formei produselor obținute din materiale nemetalice; Cunoașterea principiilor de proiectare a sculelor pentru procesarea materialelor nemetalice; Înșușirea principiilor de funcționare a mașinilor sau a instalațiilor de procesare a materialelor nemetalice.

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Materiale plastice: utilizare, noțiuni privind structura moleculară, modul de obținere și clasificarea acestora.	prelegerea clasică/asistată	2
Curs 2	Caracteristicile principalelor materiale plastice Materiale auxiliare utilizate la obținerea materialelor plastice.	- " -	2
Curs 3	Proprietățile mecanice ale materialelor plastice și comportarea termodinamică.	- " -	2
Curs 4	Tehnologia formării prin injecție: principiul de lucru, parametri de bază.	- " -	2
Curs 5	Matrițe de injecție: componență, clasificare, sisteme de injecție, soluții constructive.	- " -	2
Curs 6	Principii privind conceperea formei produselor injectate	- " -	2



Curs 7	Mașini de injecție: clasificare, subansambluri componente.	- " -	2
Curs 8	Echipele periferice utilizate în injecție. Benzi transportoare, roboți etc.	- " -	2
Curs 9	Tehnologii speciale de injecție: pentru materiale expandate, co-injecție, injecție succesivă,	- " -	2
Curs 10	Tehnologii speciale de injecție: injecție asistată de gaz, injecție cu orientarea controlată a materialului, injecție cu reacție și cu lichid.	- " -	2
Curs 11	Tehnologia formării prin extrudare: principiul de lucru, parametri de proces, unitatea de plastifiere și extrudare (pentru țevi, folii, profile, izolarea cablurilor electrice).	- " -	2
Curs 12	Echipelele unei linii de extrudare: sistemul de calibrare, sistemul de încălzire-răcire, sistemul de tragere și transport, sistemul de înfășurare/debitare.	- " -	2
Curs 13	Echipele periferice utilizate în extrudare	- " -	2
Curs 14	Tehnologia formării prin termoformare: principiul de lucru, parametri de proces, termoformarea cu vacuum, cu presiune, mecanică și combinată.	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²²	Nr. ore
Laborator 1	Instrucțiuni de protecție a muncii. Metode vizuale de analiză a materialelor nemetalice și încercări termice ale materialelor nemetalice.	experimentul, metodele euristice	2
Laborator 2	Încercarea la tracțiune a materialelor nemetalice.	- " -	2
Laborator 3	Analiza constructiv funcțională a matrițelor de injecție.	- " -	2
Laborator 4	Studiul diferitelor tipuri de matrițe, sisteme de injecție, moduri de eliminare a piesei, moduri de centrare a matrițelor pe mașina de injecție	- " -	2
Laborator 5	Analiza constructiv funcțională a mașinilor de injectat.	- " -	2
Laborator 6	Analiza constructiv funcțională a mașinilor de injectat.	- " -	2
Laborator 7	Montajul matrițelor pe mașina de injectat. Reglarea forțelor de închidere a matriței și de eliminare a piesei.	- " -	2
Laborator 8	Reglarea parametrilor tehnologici la mașina de injectat.	- " -	2
Laborator 9	Reglarea parametrilor tehnologici la mașina de injectat.	- " -	2
Laborator 10	Studiul influenței parametrilor asupra calității pieselor obținute. Studiul defectelor.	- " -	2
Laborator 11	Studiul influenței parametrilor asupra calității pieselor obținute. Studiul defectelor.	- " -	2
Laborator 12	Determinarea experimentală a capacității de curgere a materialelor termometalice.	- " -	2
Laborator 13	Analiza procesului de termoformare cu vacuum.	- " -	2
Laborator 14	Studiu comparativ al prelucrabilității materialelor nemetalice	- " -	2
Total ore laborator			28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Biriș C.M., Proiectarea pieselor din material plastic, ed. TechnoMedia, Sibiu, 2024
	Injectarea materialelor plastice, ed. Didactică și pedagogică, București, 2007
	Șereș, I. Matrițe de injectat. Editura Imprimeria de Vest, Oradea, 1999
	Tint T., Echipamente de extrudare materiale plastice: Optimizare constructivă, ed. Burg, 2005
	Bolundut I.L., Tehnologia materialelor plastice și compozite, ed. Junimea, Iasi, 2011
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Malloy R., Plastic Part Design for Injection Molding, Hanser Publishers, Munich, 2010
	Jones P., The mould design guide, Smithers Rapra Technology Limited, 2008
	* Design Solution Guide, BASF Corporation Engineering Plastics, 2007.

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.

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 :	50 %	80% (minim nota5)	Colocviu scris
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități ²⁶ :	0 %		
		Evaluare finală:	50 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim nota5)	
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 nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁷					50% (minim nota 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_ | _6_ | / | _0_ | _9_ | / | _2_ | _0_ | _2_ | _4_ |

Data avizării în Departament: | _3_ | _0_ | / | _0_ | _9_ | / | _2_ | _0_ | _2_ | _4_ |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Responsabil program de studii	Conf.. dr. ing. Cristina Maria Biriș	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Emilia Gîrjob	

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 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.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Modelarea și simularea sistemelor de producție		Cod	FING.MEI.SP.D.L.SO. 8.2020.E-3.4	
2.2. Titular activități de curs	Ș.I. dr. ing. Gabriela-Petruța POPP				
2.3. Titular activități practice	Ș.I. dr. ing. Gabriela-Petruța POPP				
2.4. An de studiu ²	4	2.5. Semestrul ³	8	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

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	0	2	0	0	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	0	28	0	90	56
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					19
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					56
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					75
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe privind desenul tehnic, rezistența materialelor, proiectarea asistată de calculator
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator (minimal: Excel, Word) Competențe de utilizare a unui soft de proiectare asistată de calculator (Catia, Proengineering, SolidWorks etc) Competențe de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participare activă Lectura suportului de curs
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Participare activă la Lectura bibliografiei recomandate Elaborarea și susținerea lucrărilor practice planificate Participare activă.

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	3	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Execută calcule matematice analitice		0.5
	CP2	Modelează și simulează sisteme electromecanice		0.5
	CP3	Utilizează software CAD		0.5
6.2. Competențe transversale	CT1	Lucrează în echipe multiculturale și multidisciplinare cu respectarea diversității valorilor și a normelor culturale.		0.5
	CT2	Respectă angajamentele.		0.5
	CT3	Se adaptează la schimbare.		0.5

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

7.1. Obiectivul general	Obiectivul general al disciplinei este de a oferi studenților cunoștințe teoretice și abilități practice în utilizarea metodei de analiză cu elemente finite (FEM) pentru evaluarea și optimizarea comportamentului structurilor și sistemelor tehnice complexe. Studenții vor învăța să aplice tehnici numerice în simularea și modelarea sistemelor electromecanice, respectând standardele de siguranță și cerințele tehnice.
7.2. Obiectivele specifice	La finalul acestui curs, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> • Aplice metode de analiză cu elemente finite pentru modelarea și simularea comportamentului structurilor mecanice și electromecanice. • Utilizeze software CAD și alte instrumente informatice pentru pregătirea modelelor geometrice necesare în analiză. • Realizeze calcule matematice analitice și numerice pentru evaluarea structurii și funcționării sistemelor tehnice. • Examineze principii tehnice fundamentale pentru interpretarea corectă a rezultatelor obținute din simulările FEM. • Evalueze fezabilitatea tehnică a soluțiilor propuse și să respecte standardele de siguranță în proiectarea și testarea echipamentelor tehnice.

8. Conținuturi

8.1.	Curs²⁰	Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Introducere în metoda elementelor finite (FEM)	Prelegerea clasică, asistată de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Curs 2	Noțiuni de bază în discretizarea domeniului și formularea problemei	- " -	2



Curs 3	Metoda de rezolvare a ecuațiilor diferențiale parțiale prin FEM	- " -	2
Curs 4	Tipuri de elemente finite: elemente 1D, 2D și 3D	- " -	2
Curs 5	Interacțiunea între elemente finite	- " -	2
Curs 6	Tehnici de generare a rețelei (mesh generation)	- " -	2
Curs 7	Metode de integrare numerică în FEM	- " -	2
Curs 8	Erori și evaluarea acurateții în simulările FEM	- " -	2
Curs 9	Optimizarea modelelor FEM pentru performanță și eficiență	- " -	2
Curs 10	Aplicații FEM în analiza structurală	- " -	2
Curs 11	Aplicații FEM în analiza termică	- " -	2
Curs 12	Proiectarea structurilor cu ajutorul FEM (partea I: Proiectarea inițială)	- " -	2
Curs 13	Proiectarea structurilor cu ajutorul FEM (partea II: Optimizarea și verificarea proiectului)	- " -	2
Curs 14	Studiu de caz: Aplicarea FEM în ingineria mecanică	- " -	2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar	Metode de predare ²²	Nr. ore
Total ore seminar		

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1	Introducere în software-ul FEM: Setarea și configurarea unui proiect	experimentul, metodele euristice	2
Laborator 2	Discretizarea geometriei: Crearea rețelei de elemente finite (mesh)	Studii de caz, asistate de utilizarea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2
Laborator 3	Definirea condițiilor de frontieră și constrângeri în modele FEM	- " -	2
Laborator 4	Analiza statică utilizând FEM: Studiul tensiunilor și deformărilor	- " -	2
Laborator 5	Simularea încărcărilor termice cu metode FEM	- " -	2
Laborator 6	Analiza transferului de căldură în structuri folosind FEM	- " -	2
Laborator 7	Generarea și utilizarea mesh-urilor adaptative în FEM	- " -	2
Laborator 8	Erori numerice și evaluarea acurateții în simulările FEM	- " -	2
Laborator 9	Optimizarea modelului și reducerea complexității calculului în FEM	- " -	2
Laborator 10	Studiu de caz: Analiza unui cadru mecanic utilizând FEM	- " -	2
Laborator 11	Studiu de caz: Simularea unei plăci sub încărcare în software-ul FEM	- " -	2
Laborator 12	Analiza dinamică preliminară a structurilor simple folosind FEM	- " -	2
Laborator 13	Utilizarea elementelor de tip shell și solid în analiza FEM	- " -	2

Laborator 14	Prezentarea și interpretarea rezultatelor unei analize FEM complete	- ” -	2
Total ore laborator			28

8.2.c. Proiect	Metode de predare²⁴	Nr. ore
Total ore proiect		0

8.2.d. Alte activități practice	Metode de predare	Nr. ore
Total ore alte activități practice		0

9 Bibliografie

8.3. Referințe bibliografice recomandate	Logan, D. L. (2016). A First Course in the Finite Element Method (6th ed.). Cengage Learning.
	Zienkiewicz, O. C., Taylor, R. L., & Zhu, J. Z. (2013). The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals (7th ed.). Butterworth-Heinemann.
	Cook, R. D., Malkus, D. S., Plesha, M. E., & Witt, R. J. (2017). Concepts and Applications of Finite Element Analysis (4th ed.). Wiley.
	Chandrupatla, T. R., & Belegundu, A. D. (2011). Introduction to Finite Elements in Engineering (4th ed.). Pearson.
8.4. Referințe bibliografice suplimentare	Bathe, K. J. (2006). Finite Element Procedures. Prentice Hall.
	Hutton, D. V. (2004). Fundamentals of Finite Element Analysis. McGraw-Hill.
	Reddy, J. N. (2019). An Introduction to the Finite Element Method (4th ed.). McGraw-Hill.
	Hughes, T. J. R. (2012). The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis. Dover Publications.

10 Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil

11 Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	0%	60% (minim 5)	Prezență minimă: 50% la cursuri Examen: scris și oral
		Teme de casă:	0%		
		Alte activități ²⁸ :	0%		
		Evaluare finală:	100% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		0% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică 		40% (minim 5)	Prezență minimă: 100% la laboratoare CPE

	interpretarea unor rezultate			
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	0% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹				Nota 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: 16.09.2024

Data avizării în Departament: 30.09.2024

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.I. dr. ing. Gabriela-Petruța POPP	
Responsabil program de studii	Conf. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia-Emilia GÎRJOB	

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 Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCȚIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele ingineriei industriale	Cod	FING.MEI.SPD.L.DA.8.1010.C-2.5		
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing. Anca Lucia CHICEA				
2.3. Titular activități practice	Conf. dr. ing. Anca Lucia CHICEA				
2.4. An de studiu ²	4	2.5. Semestrul ³	8	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	D	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	A		

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
1	0	1	0	0	2
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
14	0	14	0	0	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesare a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe privind elemente generale în domeniul ingineriei industriale
4.2. Competențe	Competențe de operare pe calculator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activă, discuții, comentarii și prezentări aplicative Prezentare informații susținute de imagini în Power Point
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activă

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸			Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar;	0,5
	CP2	Găsește soluții pentru probleme.	0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Gestionează dezvoltarea profesională personală	0,5
	CT2	Sintetizează informații	0,5

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

7.1. Obiectivul general	Însușirea de către studenți a ingineriei industriale de la începuturi până în prezent
7.2. Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor despre cele mai importante realizări tehnice din domeniile: mecanicii, electrotehnicii și a informaticii, obținute de-a lungul timpului

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Noțiuni generale despre ingineria industrială.	Prelegerea intensificată Conversația euristică	2
Curs 2	Inginerul în istorie și societate: Imaginea istorică a ingineriei.	Prelegerea intensificată Conversația euristică explicația	2
Curs 3	Epoca mașinilor în lume: Omul preistoric și primele unelte și mecanisme (ciocanul, pârghia, roata). Mecanisme în Antichitate și Evul Mediu.	Prelegerea clasică, Problematizarea, învățarea prin descoperire și studiul de caz.	2
Curs 4	Mașini cu aburi. Industria extractivă. Industria metalurgică. Transporturi navale și terestre. Magnetismul. Mașini de generat electricitate	Prelegerea intensificată Conversația euristică explicația	2
Curs 5	Pionierii epocii mașinilor în România: Conrad Haas, Dinicu Golescu, George Constantinescu, Constantin Răureanu, Constantin N. Râmniceanu, Constantin C. Aninoșanu,	prelegerea intensificată explicația, conversația euristică	4



	Carol S. Caracioni-Crăciun, Petrache Poenaru, Ion Stoica, Alexandru Ciurcu, Ion Stroescu.		
Curs 6	Asociații ingineresti de profil din România: Societatea Politehnică. Asociația Generală a Inginerilor din România	Prelegerea intensificată Conversația euristică explicația	2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1			
Seminar 2			
Seminar 3			
Seminar 4			
Seminar 5			
Seminar 6			
Seminar 7			
Total ore seminar			

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1	Introducere in ingineria industrială	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor și studiul de caz.	2
Laborator 2	Inginerii: Practica și cuvintele; Inginerii și teatre de mașini; Atelierele. Leonardo da Vinci; Artă și natură. Lucruri nemaivăzute. Tiparul; Cărțile antice; Ilustrațiile; Noi stele; Teritorii necunoscute vederii; Lumea nouă.	- " -	4
Laborator 3	Filosofia mecanică: Necesitatea imaginației; Mecanica și mașinile; Lucruri naturale și lucruri artificiale; Cunoașterea și făptuirea; Animale, oameni, mașini; Mecanicist și creștin în același timp; Leibniz, critica mecanicismului	- " -	4
Laborator 4	Prezentari de masini din domeniu	- " -	2
Laborator 5	Sinteza lucrarilor de laborator	- " -	2
Total ore laborator			14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Bălan, Șt., Mihăilescu, N. Istoria științei și tehnicii în România. București, Editura Academiei, 1985.
	Băneanu, A. Secretul inventatorilor. București, Editura Tineretului, 1957.
	Bejan, M. În lumea unităților de măsură. București, Editura AGIR, 2000.
	Iorga, N. Istoria industriilor la români. București, 1927.
	Leonăchescu, N. P., Pionierii epocii mașinilor. București, Editura Ion Creangă, 1989.
	Mihăiță, M., Tănăsescu, Fl. T., Oteneanu, M., Repere ale ingineriei românești. București, Editura AGIR, 2000.
	Popescu, I. Mecanisme ingenioase folosite de-a lungul timpului în tehnica populară românească. București, Editura Tehnică, 1982.
	Ștefan, I. M. Din istoria tehnicii românești. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1968.
	Teodoru, P., De la roată la farfuria zburătoare. București, Editura Albatros, 1985.
	Zane, G. Industria în România în a doua jumătate a sec. Al XIX-lea. București, Editura Academiei, 1970.
	*** Inventatori români. București, Editura OSIM – AGIR, 2000.
	*** Dicționar cronologic român. București, Editura enciclopedică română, 1972.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Bălan, Șt., Mihăilescu, N. Istoria științei și tehnicii în România. București, Editura Academiei, 1985.
	Bejan, M. În lumea unităților de măsură. București, Editura AGIR, 2000.
	Giurescu, C.C. Contribuții la istoria științei și tehnicii românești în secolele XV-XIX (început). București, Editura științifică, 1973.
	Iorga, N. Istoria industriilor la români. București, 1927.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

<ul style="list-style-type: none"> • Prelegeri și studii de caz, • Proiecte • Proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁶ :	30%	70% (minim nota5)	Scris+oral
		Teme de casă:	5 %		
		Alte activități ²⁷ :	5 %		
		Evaluare finală:	30%		

11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	0% (minim nota5)	
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 	30% (minim nota5)	Scris+oral
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 	0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸				Nota 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: |_0_|_|8_| / |_|0_|_|9_| / |_|2_|_|0_|_|2_|_|4_|

Data avizării în Departament: |_|1_|_|4_| / |_|0_|_|9_| / |_|2_|_|0_|_|2_|_|4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Ș.I. dr. ing. Anca Lucia CHICEA	
Responsabil program de studii	Ș.I. dr. ing. Cristina BIRIȘ	
Director Departament	Ș.I. dr. ing. Claudia GÎRJOB	

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Mașini și Echipamente Industriale
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie Industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	SISTEME DE PRODUCTIE DIGITALE

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică	Cod	FING.MEI.SPD.L.DA.8.1010.C-2.6		
2.2. Titular activități de curs	Conf. dr. ing. Anca Lucia Chicea				
2.3. Titular activități practice	Conf. dr. ing. Anca Lucia Chicea				
2.4. An de studiu ²	4	2.5. Semestrul ³	8	2.6. Tipul de evaluare ⁴	C
2.7. Regimul disciplinei ⁵	D	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	A		

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
1	1	0	0	0	2
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
14	14	0	0	0	28
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					2
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					22
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					28
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					50
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Cunoștințe privind elemente generale de etică, integritate și drept, precum și legislația în domeniul proprietății intelectuale și a dreptului de autor;
4.2. Competențe	<i>Competențe de operare pe calculator</i>

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative Prezentare informații susținute de imagini în Power Point
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	Aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare;	0,5
	CP2	Găsește soluții pentru probleme.	0,5
6.2. Competențe transversale	CT1	Gestionează dezvoltarea profesională personală	0,5
	CT2	Gândește în mod abstract;	0,5

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

7.1. Obiectivul general	Formarea de comportamente și atitudini adecvate din punct de vedere deontologic în munca intelectuală a studenților din cadrul Universității "Lucian Blaga" din Sibiu.
7.2. Obiectivele specifice	<p>Deprinderea noțiunilor de bază ale deontologiei academice; astfel o să cunoască noțiunile de bază ale deontologiei academice. Cunoașterea normelor explicite (texte cu valoare normativă) sau implicite (cutume, practici) care reglementează conduita academică a muncii intelectuale a studenților în activitățile desfășurate în cadrul programelor de studii ale ULBS; să explice diferențele dintre normele explicite și normele implicite care reglementează munca intelectuală a studenților.</p> <p>Înțelegerea acestora (rațiunea lor, specificitatea în raport cu normele altor instituții similare, corelarea lor cu alte norme deontologice etc); să argumenteze rațiunea normelor deontologice ale ULBS și să compare aceste norme cu normele altor instituții.</p> <p>Asimilarea acestora (raportarea lor nemijlocită la activitatea academică desfășurată de către fiecare dintre cursanți în cadrul programelor de studii ale ULBS); să raporteze aceste norme la standardele disciplinare specifice. Aplicarea cunoștințelor dobândite în raport cu specializările și nivelurile de studii ale cursanților; să aplice cunoștințele dobândite în activitățile intelectuale specifice programului de studii urmat.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Noțiuni generale și specifice referitoare la etica și integritatea academică, precum și proprietatea intelectuală;	Prelegerea intensificată Conversația euristica	2



Curs 2	Reglementari juridice și standarde referitoare la Dreptul de proprietate intelectuală și la Dreptul de autor;	Prelegerea intensificată Conversația euristică explicația	2
Curs 3	Conținutul dreptului de proprietate intelectuală, transmiterea și gestionarea dreptului de autor și a drepturilor conexe acestora;	Prelegerea clasică, Problematizarea, învățarea prin descoperire și studiul de caz.	2
Curs 4	Răspunderea juridică pentru încălcarea dreptului de autor; răspunderea penală și răspunderea contravențională;	Prelegerea intensificată Conversația euristică explicația	2
Curs 5	Plagiatul; definiție conceptuală și operațională, metode de realizare;	prelegerea intensificată explicația, conversația euristică	2
Curs 6	Autoplagiatul; noțiune și trăsături.	Prelegerea intensificată Conversația euristică explicația	2
Curs 7	Mijloace electronice de verificare a lucrărilor – componența materială, avantaje, limite, aplicație practică;	Prelegerea intensificată Conversația euristică explicația	2
Total ore curs:			14

8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar		Metode de predare ²²	Nr. ore
Seminar 1	Managementul eticii în organizație, Etica profesională și etica cercetării științifice;	Conversația euristică explicația	2
Seminar 2	Obiectul și subiectul dreptului de autor. Titularii și obiectul drepturilor conexe dreptului de autor;	Prelegerea asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor.	2
Seminar 3	Contractul de cesiune a drepturilor patrimoniale de autor și specii ale contractului de cesiune.;	Conversația euristică explicația	2
Seminar 4	Deontologia metodelor de cercetare științifică și a muncii în echipa;	Studiu de caz Conversația, dezbateră	2
Seminar 5	Reglementari privind aplicarea Legii nr.8/1996; Aplicarea practică a Legii nr.8/1996 persoanelor fizice și juridice străine;	Conversația euristică explicația	2
Seminar 6	Analiza rezultatelor obținute în munca de cercetare științifică în echipă;	Prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor.	2
Seminar 7	Aspecte privind redactarea corectă a unei lucrări academice;	Studiu de caz Conversația, dezbateră	2
Total ore seminar			14

8.2.b. Laborator		Metode de predare ²³	Nr. ore
Laborator 1			
Laborator 2			
Laborator 3			
Laborator 4			
Laborator 5			
Laborator 6			
Laborator 7			
Total ore laborator			

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Constituția României.
	Codul Penal.
	Legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe;
	Legea educației naționale nr. 1/2011;
	Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare.
	Legea nr. 398/2006 pentru modificarea și completarea Legii nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare;
	Legea nr. 319/2003 privind Statutul personalului de cercetare-dezvoltare;
	Ordinul nr. 211/2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului Național de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării, precum și a componenței nominale a acestuia
	Ordinul nr. 6085/2016 privind constituirea Consiliului de etică și management universitar și aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului de etică și management universitar ;
	Legea nr. 64/1996 privind brevetul de invenție;
	Legea nr. 84/1998 privind mărcile și indicațiile geografice;
	Legea nr. 129/1992 privind protecția desenelor și modelelor;
	Teodor Bodoasca, Dreptul Proprietății Intelectuale, Editura CH Beck, București.
	Teodor Bodoasca, Tarnu Lucian Ioan, Dreptul Proprietății Intelectuale, Editura Universității Juridic, București, 2015.
	Lucian Ioan Tarnu, Elemente de Drept și Legislație, Editura Universității "Lucian Blaga"
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Jurisprudența în materie de proprietatea intelectuală și industrială.
	Decizii și hotărâri ale Curții Europene a Drepturilor Omului.
	BARRETT, R. & Malcolm, J. (2006). "Embedding plagiarism education in the assessment process".
	International Journal for Educational Integrity, 2(1), 38-45.
	HILLER, M. D & Peters, T. D. (2005). "The ethics of opinion in academe: questions for an ethical and administrative dilemma". Journal of Academic Ethics 3,183-203.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁴

<ul style="list-style-type: none"> • Prelegeri și studii de caz, • Proiecte • Proiectarea și implementarea unor activități, proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei
--



11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁵
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁶ :	30 %	70% (minim nota5)	Scris+Oral
		Teme de casă:	5 %		
		Alte activități ²⁷ :	5 %		
		Evaluare finală:	30 %		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor 	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		30% (minim nota5)	Scris+Oral
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 		0% (minim nota5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		0% (minim nota5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁸					Nota 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: |_0_|_8_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

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

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf. dr. ing. Anca Lucia Chicea	
Responsabil program de studii	Conf.dr.ing. Cristina Biriș	
Director Departament	Conf. dr. ing. Claudia Gîrjob	

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

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁵ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁶ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁷ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁸ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.