

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Inginerie industrială și management
1.4. Domeniul de studiu	Inginerie industrială
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Tehnologia construcțiilor de mașini

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele aşchierii și generării suprafețelor 2			Cod	FING.IIM.TCM.L.DO. 5.2010.E-3.2
2.2. Titular activități de curs	Prof. Dr. Ing. Mircea Bădescu				
2.3. Titular activități practice	Prof. Dr. Ing. Mircea Bădescu				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	5	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			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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat ⁹					10
Examinări ¹⁰					6
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 necesare a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	Geometrie descriptivă, Știința materialelor, Desen tehnic și infografică, Bazele aşchierii și generării suprafețelor I, Rezistența materialelor, Toleranțe și control dimensional
4.2. Competențe	Desen tehnic, Competențe de operare pe calculator (minimal: Word, Internet Explorer, AutoCAD)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice, platforme on-line. Participarea activa, discuții, comentarii și prezentări aplicative
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line. Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate. Participarea activa

6. Competențe specifice acumulate¹⁷

		Număr de credite alocate 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.		0,4
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		0,4
	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.		0,4
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor tehnologice de prelucrare.		0,4
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor exploatarea sistemelor tehnologice de prelucrare, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea.		0,4
	CP6	Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor / proceselor specifice de fabricație.		0,3
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.		0,2
	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.		0,2
	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		0,3



comunicării.

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

7.1. Obiectivul general	Însușirea principalelor concepte, principii și metode ale prelucrărilor prin așchiere. Formarea deprinderilor pentru alegerea corectă a procedeelor de prelucrare și a regimurilor optime de prelucrare
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea și utilizarea modelelor teoretice de calcul pentru formarea așchiei Înțelegerea efectelor mediilor de așchiere și al modului de alegere a lor Cunoașterea și înțelegerea modalităților de optimizare a durabilității sculelor Cunoașterea și definirea corectă a regimurilor optime de prelucrare Aprecierea performanțelor procedeelor de prelucrare Alegerea corectă a criteriilor de optimizare Formarea aptitudinilor de calcul al regimurilor optime de așchiere Exersarea strategiilor și tehnicilor de obținere al unor caracteristici impuse (precizie, starea suprafeței) Formarea deprinderilor privind elaborarea unei schițe a procedurii de prelucrare și a sculei Formarea competențelor pentru crearea/folosirea unor baze de date în proiectarea tehnologiilor de prelucrare Respectarea caracteristicilor persoanei.

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Bazele fizice ale aschierii. Deformarea materialului așchiat. Analiza procesului de formare a așchiei	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Modele matematice și fizice ale aschierii	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector,	2
Curs 3	Fenomene însoțitoare ale aschierii. Depunerile pe tăiș	Expunere, prelegere, utilizare tablă, discuții cu studenții	2
Curs 4	Fortele în procesul de aschiere. Determinarea forțelor de așchiere (componenta principală)	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector	2
Curs 5	Temperatura în procesul de aschiere. Prezentarea bilanțului termic la așchiere	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 6	Medii de aschiere. Rolul mediilor de așchiere	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector,	2
Curs 7	Precizia la prelucrarea prin aschiere. Precizia dimensională și de formă și calitatea suprafeței la prelucrarea prin așchiere	Expunere, prelegere, discuții cu studenții	2
Curs 8	Uzura și durabilitatea sculei aschiitoare. Explicarea fenomenului fizic de uzură	Expunere, prelegere, utilizare tablă, discuții cu studenții	2
Curs 9	Durabilitatea optimă a sculei.	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 10	Optimizarea durabilității sculei aschiitoare.	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 11	Așchiabilitatea materialelor. Metode de determinare a așchiabilității materialelor	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector	2
Curs 12	Legile aschierii	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 13	Regimuri optime de așchiere	Expunere, prelegere, utilizare tablă, discuții cu studenții	2
Curs 14	Baze de date folosite la așchiere	Expunere, prelegere, utilizare videoproiector,	2

		discuții cu studenții	
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.b. Laborator ²²)	Metode de predare	Nr. ore
Laborator 1. Comprimarea materialului așchiat. Metoda rețelilor. Metoda metalografică.	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 2. Studiul forțelor la strunjire (Strung SN250, dinamometru strunjire)	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 3. Măsurarea temperaturii la așchiere (Instalație de măsurare cu termocuplu natural, termocuplu artificial)	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 4. Studiul uzurii sculei așchietoare (Dispozitiv uzură, SN250)	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 5 Studiul experimental al așchiabilității materialelor (SN 320)	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 6. Studiul rugozității la așchiera metalelor (Rugozimetru Surtronic 3+)	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Laborator 7. Posibilități de prelucrare prin abrazare, recuperare lucrări	Demonstrație practică, exercițiu, experiment	2
Total ore seminar/laborator		14

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	1. Muntean A. Bazele așchierii și generării suprafețelor. Sibiu Editura ULBS, 2001.
	2. Brîndașu, D. Muntean, A., Bădescu, M. Indrumar pentru lucrări de laborator la BAGS. Sibiu Ed. Univ. “Lucian Blaga”, 1996
	3. Ștețiu G., Lazărescu, I., Oprean, C. și Ștețiu M. Teoria și practica sculelor așchietoare. Sibiu, Editura Universității, 1994.
	4. Bădescu, M. Bazele așchierii și generării suprafețelor, note de curs, 2021
a. Referințe bibliografice suplimentare	Webinar al firmei Sandvik Coromant din 2020-2021

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

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

6. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁴
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁵ : 2 test în săpt. 7 și 13	20%	70% (minim 5)	CPE CEF
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁶ :	10%		
		Evaluare finală:	70% (min. 5)		
11.4c	• Cunoașterea aparatului, a	• Chestionar scris		30% (minim 5)	CPE



Laborator	modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none">• Răspuns oral• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.• Demonstrație practică		CEF
11.5 Standard minim de performanță ²⁷ conform pct.11.3.				50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate

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: 20 / 09 /2023

Data avizării în Departament: 25 / 09 /2023

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. Dr. Ing. Mircea Bădescu	
Responsabil program de studii	Prof. Dr. Ing. Ioan Bondrea	
Director Departament	Prof. Dr. Dănuț Dumitrașcu	

¹ Licență / Master

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

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

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

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

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

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

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

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

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

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

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

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

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 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 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.