

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022 - 2023

### 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 <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele aşchierii și generării suprafețelor 1			Cod	FING.IIM.TCM.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 <sup>2</sup>	2	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	4	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	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 <sup>7</sup>
28		14			42
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
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 <sup>9</sup>					8
Examinări <sup>10</sup>					2
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>33</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>42</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>75</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>3</b>

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

#### 6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	3	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1.</b> <b>Competențe profesionale</b>	CP1	Conceperea și aplicarea procedurilor exploataării sistemelor tehnologice de prelucrare, a soluțiilor de mecanizare, robotizare și automatizare a proceselor de prelucrare pe acestea		1,50
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice		0,50
	CP3	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, selectarea, testarea, exploatarea și asigurarea mentenanței sistemelor tehnologice de prelucrare		0,50
	CP4	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.		0,25
	CP5			
	CP6			
<b>6.2.</b> <b>Competențe transversale</b>	CT1	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
	CT2			
	CT3			

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

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



## 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>		Metode de predare <sup>21</sup>	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 așchietoare. 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;	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 curbelor 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 curbelor 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 metodele de prelucrare folosite, utilizând cuțitele de rabotat sau de mortezat.	Conversația euristică; Explicația; Prelegerea intensificată; Exemple filmate pe suport multimedia	2
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
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

<b>8.2 Activități practice (8.2.a. Seminar<sup>22/</sup> 8.2.b. Laborator<sup>23/</sup> 8.2.c. Proiect<sup>24/</sup>)</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
<b>Lab.1</b> – Prezentarea mașinilor-unelte pentru prelucrări prin așchiere din dotarea Laboratorului de așchiere. Demonstrație de funcționare a acestora. Protecția muncii în Laboratorul de așchiere.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
<b>Lab.2</b> - Generarea suprafețelor. Realizarea traiectoriei generatoare pe mai multe tipuri de mașini unelte de așchiere. Identificarea practică a tipuri de generatoare utilizată în fiecare caz. Realizarea traiectoriei directoare pe mai multe tipuri de mașini unelte de așchiere. Identificarea practică a tipuri de directoare utilizată în fiecare caz.	Demonstrația practică; Exercițiul.	2
<b>Lab.3</b> - 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
<b>Lab.4</b> – 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
<b>Lab.5</b> - 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
<b>Lab.6</b> – Burghiarea, operație de prelucrare prin așchiere 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
<b>Lab.7</b> – 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
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>14</b>

## 9. Bibliografie

<b>9.1.</b> Referințe bibliografice recomandate	Muțiu Călin – Note de curs 2022-2023
	Muntean A. Bazele așchierii și generării suprafețelor. Sibiu Editura ULBS, 2010
	Brindasu 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
<b>9.2.</b> Referințe bibliografice suplimentare	Livia Dana Beju, Brîndașu P.D., BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFETELOR – APLICAȚII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2010
	Nedezki, C. Julean, D. Bazele așchierii 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
	Korka, Z. Bazele așchierii și generării suprafețelor. Reșița, Editura Eftimie Murgu, 2013
	Livia Dana Beju, BRÎNDAȘU,P.D.. AȘCHIERE ȘI SCULE AȘCHIEȚOARE. TEORIA AȘCHIERII, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu,1999

Brindasu P.D. Livia Dana Beju, BAZELE PRELUCRĂRII SUPRAFEȚELOR ȘI 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 programului<sup>25</sup>**

- 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. <sup>26</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>27</sup> :	0%	80% (minim nota 5)	CEF
		Teme de casă:	20%		
		Alte activități <sup>28</sup> :	10%		
		Evaluare finală:	70%		
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"> <li>• Chestionar scris</li> <li>• Răspuns oral</li> <li>• Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc.</li> <li>• Demonstrație practică</li> </ul>		20% (minim nota 5)	CPE
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>• Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>		% (minim 5)	N/A
11.5 Standard minim de performanță <sup>29</sup>		(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: |\_0\_|\_8\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_2\_|

Data avizării în Departament: |\_1\_|\_4\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_2\_|

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
--	---	------------------



<b>Titular disciplină</b>	Ș.I. dr. ing. Călin MUȚIU	
<b>Responsabil program de studii</b>	Prof. univ. dr. ing. Ioan Bondrea	
<b>Director Departament</b>	Prof. univ. dr. ec., ing. Dănuț Dumitrașcu	

- 
- <sup>1</sup> Licență / Master
  - <sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master
  - <sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master
  - <sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ
  - <sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă
  - <sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată
  - <sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)
  - <sup>8</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.
  - <sup>9</sup> Între 7 și 14 ore
  - <sup>10</sup> Între 2 și 6 ore
  - <sup>11</sup> Între 2 și 6 ore
  - <sup>12</sup> Între 2 și 6 ore
  - <sup>13</sup> Între 2 și 6 ore
  - <sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente
  - <sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.
  - <sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.
  - <sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei
  - <sup>18</sup> Din planul de învățământ
  - <sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei
  - <sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe
  - <sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)
  - <sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme
  - <sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment
  - <sup>24</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
  - <sup>25</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
  - <sup>26</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică
  - <sup>27</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
  - <sup>28</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.
  - <sup>29</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.