

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Inginerie industrială și management
1.4. Domeniul de studiu	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licenta
1.6. Specializarea	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii de fabricație (1)	Cod	FING.IIM.IEDM.L.DO .6.2010.E-4.6
2.2. Titular activități de curs	Prof. univ. Dr. ing. Nicolae Florin COFARU		
2.3. Titular activități practice	Asist. Drd. Ing. Horia BRANESCU		
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	2
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>	S.I

### 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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5

<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> Linii de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

Tutoriat <sup>9</sup>	7
Examinări <sup>10</sup>	6
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>	<b>58</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>100</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>	<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>	<b>4</b>

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> 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.)

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

$$\text{Nr.credite} = \text{NOCpSpD} \times \text{CC} + \text{NOApSpD} \times \text{CATOCpSdP} \times \text{CC} + \text{TOApSdP} \times \text{CA} \times 30 \text{ credite}$$

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
- Cc/CA = 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

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

<b>4.1.</b> Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Știința materialelor, Tehnologia materialelor, Toleranțe și control dimensional, Organe de mașini, Bazele așchierii și generării suprafețelor, Mașini-unelte, Scule așchietoare
<b>4.2.</b> Competențe	Deținerea competențelor de muncă intelectuală, ascultare activă și comunicare

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

<b>5.1.</b> De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Sala de curs dotata cu aparatura necesară
<b>5.2.</b> De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Sala de laborator care permite munca individuală pe semigrupe cu existența mijloacelor de învățământ necesare derulării lucrărilor de laborator. Absentele vor fi acceptate în quantumul asigurat de regulamentele în vigoare cu recuperarea obligatorie înainte de examen.

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

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	4	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru utilizarea adecvată a noțiunilor specifice tehnologiilor de fabricație		
	CP2	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru înțelegerea teoriilor privind sistemele tehnologice de fabricație privind: prelucrabilitatea materialelor, tehnologicitatea construcției pieselor și proiectarea proceselor tehnologice și precizia de prelucrare care le caracterizează		
	CP3	Utilizarea de aplicații software pentru proiectarea proceselor tehnologice.		
	CP4	Elaborarea, validarea și aplicarea metodologiilor pentru proiectarea, de procese tehnologice de realizare a produselor.		
	CP5	Conceperea și aplicarea procedurilor pentru proiectarea, de procese tehnologice cu o succesiune optimă a operațiilor de prelucrare prin așchiere.		
	CP6	Planificarea, organizarea și gestionarea fabricației utilizând adaosuri de prelucrare, regimuri de așchiere optimizate și norme de timp exacte.		
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.		
	CT2	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.		

<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



	CT3	Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.	
--	-----	---	--

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

7.1. Obiectivul general	Cunoașterea modului de proiectare a proceselor tehnologice și a transformării materiilor prime în produse finite
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacității de proiectare a proceselor tehnologice</li> <li>Cunoașterea posibilităților de prelucrare prin așchiere a tuturor tipurilor de forme geometrice la precizia impusă</li> <li>Recunoașterea termenilor specifici disciplinei;</li> <li>Consolidarea și valorificarea capacității de cooperare între domeniul mecanic și economic în proiectarea tehnologiilor de fabricație a produselor;</li> <li>Cultivarea unei atitudini pozitive față de progresul tehnologic și de cerințele lui economice.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>		Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1	INTRODUCERE. Obiectul disciplinei. Tehnologia de prelucrare și corelarea ei cu celelalte discipline. Rolul tehnologiei în realizarea noii calități și în dezvoltarea economiei de piață. Procese de prelucrare prin așchiere. Noțiuni teoretice și introductiv: Mișcările de așchiere, Scula așchietoare, Așchia și Piesa.	prelegerea clasică (expunerea sintetică, explicațiile, demonstrarea prin scheme, grafice) asistată de folosirea mijloacelor de proiectare a imaginilor / problematizarea, învățarea prin descoperire, experiment și studiu de caz.	2
Curs 2	Tipuri de procese de prelucrare cu muchie așchietoare definită și nedefinită geometric. Posibilități de prelucrare a suprafețelor.	- " -	2
Curs 3	Conceptul de sistem tehnologic – Elementele sistemului tehnologic. Procesul de producție și procesul tehnologic. Structura procesului tehnologic; Operație, Suboperație, Faza, Trecere, Mănuire, Mișcare	- " -	2
Curs 4	Tipuri de producție și de fabricație în companiile constructoare de mașini. Determinarea caracterului producției	- " -	2
Curs 5	Tehnologicitatea construcției pieselor. Indicatori, metode de realizare. Realizarea concordanței formei constructive a pieselor și în general a construcției ansamblurilor cu particularitățile diferitelor metode și procedee de fabricare optima a acestora (inclusiv a semifabricatelor lor)	- " -	2
Curs 6	Noțiuni de îmbunătățire a prelucrabilității prin așchiere a materialelor. Date inițiale necesare proiectării proceselor	- " -	2

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)



	tehnologice. Documentația tehnologică la proiectarea proceselor tehnologice.		
Curs 7	Metodica de proiectare a proceselor tehnologice. Deziderate. Etapele proiectării procesului tehnologic. Proiectarea semifabricatului optim	- ” -	2
Curs 8	Prinderea semifabricatelor și a sculelor așchietoare. Cotarea tehnologică și cotarea funcțională. Metodica generală de calcul a cotelor tehnologice. Sisteme de prindere pentru piese tip	- ” -	2
Curs 9	Proiectarea conținutului procesului tehnologic de prelucrare. Stabilirea etapelor de prelucrare necesare a entităților piesei. Stabilirea succesiunii prelucrarilor ( a fazelor).	- ” -	2
Curs 10	Principii privind stabilirea succesiunii optime a operațiilor procesului tehnologic.	- ” -	2
Curs 11	Constrângeri privind ordonarea prelucrărilor. Stabilirea elementelor sistemului tehnologic	- ” -	2
Curs 12	Stabilirea adaosurilor de prelucrare intermediare totale și a dimensiunilor intermediare.	- ” -	2
Curs 13	Proiectarea regimurilor optime de prelucrare mecanica (așchiere). Stabilirea asistată a regimurilor optime de așchiere.	- ” -	2
Curs 14	Normarea tehnica la prelucrarile prin așchiere. Măsuri pentru mărirea productivității și reducerea costurilor de prelucrare	- ” -	2
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

<b>Activități practice</b> (8.2.a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup> / 8.2.c. Proiect <sup>24</sup> )	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Act.1 Prezentarea laboratorului. Prezentarea lucrărilor de laborator. Instructaj de protecția muncii.	Studiu teoretic / Aplicații practice	2
Act.2 Influența preciziei geometrice a strungurilor normale asupra preciziei de prelucrare.	- " -	2
Act.3 Influența preciziei geometrice a mașinilor de frezat asupra preciziei de prelucrare	- " -	2
Act.4 Influența rigidității dinamice a strungurilor normale asupra preciziei de prelucrare.	- " -	2
Act.5 Influența rigidității dinamice a mașinilor de frezat asupra preciziei de prelucrare.	- " -	2
Act.6 Influența rigidității semifabricatului asupra preciziei de prelucrare la strunjirea exterioară.	- " -	2
Act.7 Influența rigidității sculei asupra preciziei de prelucrare la strunjirea interioară.	- " -	2
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>14</b>

## 8.2. Activități practice

## 9. Bibliografie

<b>9.1. Referințe bibliografice recomandate</b>	Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., <i>Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice</i> , E.D.P., București, 1996.
	Ciocirdia , C-tin, ș.a., <i>Bazele elaborării proceselor tehnologice în construcția de mașini</i> , EDP, București 1983.
	Drăghici, Gh., <i>Ingineria integrată a produselor</i> , Ed. Eurobit, Timișoara, 1999.
	Drăghici, Gh., <i>Tehnologia construcției de mașini</i> , București, E.D.P., 1992.
	Dușe, D.M. și Bologa, O., <i>Tehnologii de prelucrare tipizate</i> , E. Universității Sibiu, 1995.
	Dușe, D.M. și Dârzu, V., <i>Tehnologii de prelucrare. Vol.I. Bazele teoretice ale tehnologiilor de prelucrare</i> , Editura Universității din Sibiu, 2001.
	Duse, D. M., Bondrea, I. <i>Fabricația integrată de calculator CIM a transmisiei cardanice</i> , Editura Universității din Sibiu, 2003.
	Duse, D. M., Popescu, I., <i>Tehnologii moderne de fabricare a mașinilor</i> , vol 1 și 2, Editura Universității din Sibiu, 2003, 2007.
	Picoș, C., Pruteanu, O., Bohosievici C. ș.a., <i>Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere; manual de proiectare în două volume</i> , Vol 2, Ed Universitas, 1992.
	Stetiu Gr., Darzu V., Duse D.M., Radu V., <i>Tehnologia construcțiilor de mașini</i> , Indrumar de laborator, Editura Universității din Sibiu, 1991.
	Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N., <i>Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice</i> , E.D.P., București, 1996.
Ciocirdia , C-tin, ș.a., <i>Bazele elaborării proceselor tehnologice în construcția de mașini</i> , EDP, București 1983.	
<b>9.2. Referințe bibliografice suplimentare</b>	Morar, L., <i>Programarea sistemelor numerice CNC</i> , UTPRES, Cluj Napoca, 2006

<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.*


**10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>25</sup>**

In vederea întăririi conținuturilor teoretice vor fi organizate întâlniri cu manageri din organizații industriale, reprezentanți ai centrelor de producție și de cercetare industrială, precum și din alte sectoare de activitate. Vor fi prezentate teme și studii de caz din producția industrială actuală.

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)</li> </ul>	Teste pe parcurs <sup>27</sup> :	30 %	90% (minim 5)	
		Teme de casă:	0 %		
		Alte activități <sup>28</sup> :	0 %		
		Evaluare finală:	70 % (minim 5)		
11.4b Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor</li> </ul>	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate</li> </ul>	<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>		10% (minim 5)	
11.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>		% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță <sup>29</sup>					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\_|\_8\_| / |\_0\_|\_9\_| / |\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

<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.



Data avizării în Departament:

|\_2\_|\_5\_|/|\_0\_|\_9\_|/|\_2\_|\_0\_|\_2\_|\_3\_|

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Prof.dr. ing. Nioclae Florin COFARU	
<b>Responsabil program de studii</b>	Prof.dr. ing. Dan Miricescu	
<b>Director Departament</b>	Prof.dr. ing. Danut Dumitrascu	



