

## 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	Ingineria Transporturilor
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Ingineria Transporturilor și a Traficului

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fabricarea si repararea autovehiculelor		Cod	38.05.16.S.O.74	
2.2. Titular activități de curs	Șef lucrări. dr.ing. Ionela M. ROTARU				
2.3. Titular activități practice	Șef lucrări. dr.ing. Ionela M. ROTARU				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	4	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	8	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	D.I.	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	S		

### 3. Timpul total estimat

<b>3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână</b>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2		1	1		4
<b>3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ</b>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
56		28	28		112
<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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat <sup>9</sup>					14
Examinări <sup>10</sup>					6
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>56</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>112</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>168</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>28</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>6</b>

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

<b>4.1.</b> Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Desen tehnic, Stiinta materialelor, Tolerante si control dimensional, Proiectare asisatata
<b>4.2.</b> Competențe	Proiectare sisteme/subsisteme, masuratori tehnice, calculul toleranțelor, calcul statistic.

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

<b>5.1.</b> De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; Studentii nu vor consuma alimente sau băuturi de orice natură în perioada desfășurării activităților didactice Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
<b>5.2.</b> De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	Termenul predării lucrărilor de laborator este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta solicitări de amânare a termenelor prestabilite decât pe motive întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

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

		Număr de credite alocat disciplinei <sup>18</sup>	6	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Cunoaștere și înțelegere: • Inginerul specializat în domeniul proiectării mașinilor de transport trebuie să posede cunoștințe temeinice referitoare la tehnologia fabricării acestor mașini, aceasta pentru a putea efectua o proiectare tehnologică a produselor respective.		2
	CP2	Obiectivele disciplinei constau în: familiarizarea studenților cu problemele proiectării proceselor tehnologice pe familii de piese și prezentarea tipurilor de uzare specifice, optimizarea variantei de proces tehnologic din punct de vedere al performanțelor tehnologice ce se pot realiza și din punct de vedere al costurilor de fabricație.		1
	CP3	• Cursul tratează probleme fundamentale ale disciplinei: conceptul de sistem tehnologic, prelucrabilitatea materialelor, tehnologicitatea construcției, documentația tehnologică, stabilirea sistemului tehnologic, calculul adaosurilor de prelucrare, proiectarea regimurilor de așchiere. Se prezintă, de asemenea, probleme privind repararea utilajelor de transport.		1
	CP4	Explicare și interpretare: • Studenții vor cunoaște modul de elaborare a unei tehnologii de fabricație pentru un anumit produs. De asemenea, vor cunoaște diferite variante de prelucrare mecanică, precum și modul de alegere a variantelor cu productivitate mare, precum și probleme referitoare la repararea echipamentelor de transport. Capacitatea de observare a detaliilor		1



	CP5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumental – aplicative</li> <li>Studentii vor ști să stabilească succesiunea optimă a operațiilor de prelucrare mecanică, precum și modul de stabilire a elementelor sistemului tehnologic pentru fabricarea și repararea utilajelor de transport. Utilizarea corectă a informațiilor primite.</li> </ul>	1
	CP6	<p>Atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitate de analiză și sinteză;</li> <li>Capacitatea de a găsi alternative și de a propune soluția optimă;</li> <li>Studentii vor învăța să gândească inginereste și să se comporte corespunzător atât în calitate de proiectant al tehnologiei, cât și în calitate de tehnolog de atelier.</li> </ul>	
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	<ul style="list-style-type: none"> <li>să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică;</li> </ul>	2
	CT2	<ul style="list-style-type: none"> <li>să participe la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european; să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate;</li> </ul>	2
	CT3	sa respecte valorile si etica profesionale.	2

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

<b>7.1. Obiectivul general</b>	<p>Cursul își propune inițierea și familiarizarea studenților cu tehnologia producerii (fabricării) și reparării autovehiculelor. Aceste cunoștințe sunt necesare în procesele de proiectare, fabricare, întreținere, exploatare și reparare a autovehiculelor. Dezvoltarea de competente specifice în domeniul tehnologia fabricării mașinilor, formarea inginerului proiectant de procese tehnologice de prelucrare mecanică și a unui bun tehnolog de secție.</p> <p>Aceste cunoștințe sunt necesare în procesele de proiectare, fabricare, întreținere, exploatare și reparare a mașinilor-unelte.</p>
<b>7.2. Obiectivele specifice</b>	<p>Întelegerea și asimilarea principiilor de stabilire a materialelor, semifabricatelor, preciziei impuse la fabricare și a metodelor de fabricare a autovehiculelor;</p> <p>Întelegerea și asimilarea diverselor procedee și metode de fabricare a pieselor și a agregatelor autovehiculelor;</p> <p>Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea tehnico-economică a unui proces de fabricare a mașinilor-unelte.</p> <p>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind fabricarea a mașinilor-unelte.</p> <p>Dezvoltarea abilității de efectuare a calculelor diferitelor sisteme etc;</p>

#### 8. Conținuturi

<b>8.1. Curs<sup>20</sup></b>		<b>Metode de predare<sup>21</sup></b>	<b>Nr. ore</b>
Curs 1	<p>Noțiuni generale.</p> <p>Conceptul de sistem tehnologic și evoluția lui în tehnologia construcțiilor de mașini.</p> <p>Procesul de producție și procesul tehnologic.</p> <p>Tipurile de producție în industria constructoare de mașini.</p>	Prelegere și dezbateri	2



	Tehnologicitatea construcției pieselor componente mașinilor - unelte și a mașinilor - unelte.		
Curs 2	Semifabricate și adaosuri de prelucrare; Dimensiuni și toleranțe specifice pieselor de autovehicule; Orientarea și fixarea pieselor la procese de fabricare și de reparare	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 3	Procedee tehnologice de prelucrare a principalelor tipuri de suprafețe. Precizia prelucrării. Proiectarea generală a proceselor tehnologice de prelucrare. Principii privind stabilirea succesiunii optime a operațiilor procesului tehnologic.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 4	Reglarea sistemului tehnologic la cotă. Procesul de reglare. Cota de reglare. Metode de reglare.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 5	Normarea tehnică Structura normei tehnice de timp. Determinarea normei tehnice de timp. Măsurile pentru creșterea productivității muncii Măsurile pentru reducerea timpului de bază. Măsurile pentru reducerea timpului auxiliar. Măsurile pentru reducerea timpilor de deservire și a timpului de odihnă.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 6	Proiectarea regimurilor de așchiere optime. Metoda clasică. Metoda modernă.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 7	Precizia de prelucrare și factorii preciziei de prelucrare. Precizia geometrică a sistemului tehnologic - factor al preciziei de prelucrare. Precizia geometrică a mașinilor - unelte. Precizia geometrică a sculelor așchietoare și a dispozitivului de prindere a sculei așchietoare. Precizia geometrică a semifabricatului și a dispozitivelor de prindere a semifabricatului.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 8	Tehnologia de grup. Principii de bază ale tehnologiei de grup. Constituirea grupelor de piese. Proiectarea procesului tehnologic de fabricație de grup.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 9	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia discuri și roți. Tipuri de uzare.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 10	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia arbori (arbori cotiți, arbori de distribuție). Tipuri de uzare	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 11	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia bucuși. Tipuri de uzare.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 12	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia discuri și roți. Tipuri de uzare.	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 13	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia carcase. Tipuri de uzare	Prelegere dezbateri	si 2
Curs 14	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia pârgșii, biele, cuzineți și furci. Tipuri de uzare.	Prelegere și dezbateri	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 Instructaj de protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Prezentarea laboratorului de TCM.	Conversație	2
Act.2 Influența preciziei geometrice a strungurilor normale asupra preciziei de prelucrare.	Aplicație practică	2
Act.3 Cercetarea experimentală a rigidității statice a strungurilor normale.	Aplicație practică	2
Act.4 Influența rigidității dinamice a strungurilor normale asupra preciziei de prelucrare.	Aplicație practică	2
Act.5 Influența rigidității dinamice a mașinilor de frezat asupra preciziei de prelucrare.	Aplicație practică	2
Act.6 Influența rigidității semifabricatului asupra preciziei de prelucrare la strunjirea exterioară.	Aplicație practică	2
Act.7 Influența rigidității sculei asupra preciziei de prelucrare la strunjirea interioară.	Aplicație practică	2
Act.8 Influența deformațiilor termice ale strungurilor normale asupra preciziei de prelucrare.	Aplicație practică	2
Act.9 Influența deformațiilor termice ale semifabricatului asupra preciziei de prelucrare la strunjire.	Aplicație practică	2
Act.10 Influența deformațiilor termice și a uzurii sculei asupra preciziei de prelucrare la strunjire.	Aplicație practică	2
Act.11 Influența diverșilor factori tehnologici asupra rugozității suprafeței prelucrate prin strunjire. Încheierea activității de laborator.	Aplicație practică	2
Act.12 Tehnologia prelucrării filetelor.	Aplicație practică	2
Act.13 Reglarea sistemelor tehnologice la cotă după piese de probă.	Aplicație practică	2
Act.14 Reglarea sistemului tehnologic la cotă după piese etalon.	Aplicație practică	2
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>28</b>

## 9. Bibliografie

<b>9.1. Referințe bibliografice recomandate</b>	Popescu, I., Tehnologia construcției de mașini. Vol.I + Vol.II, I.I.S.Sibiu, 1989.
	Dușe, D., Bologa, O., Tehnologii de prelucrare tipizate. Editura Universității din Sibiu, 1995.
	Dușe, M.D.; Dârzu, V. Tehnologii de prelucrare. Vol.I. Bazele teoretice ale tehnologiilor de prelucrare, Editura Universității din Sibiu, 2001.
	Rotaru, I., Tehnologia Construcțiilor de Mașini. Îndrumar de laborator, E.U.L.B., Sibiu, 2014;

<b>9.2. Referințe bibliografice suplimentare</b>	Kalpakjian, S. ș.a., Manufacturing Engineering and Technology, Prentice Hall, 2010.
	Rao, P. N., Manufacturing Technology, McGraw-Hill Education, 2013.

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

<p>Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Inginer mecanic, Inginer mecanic utilaj tehnologic mașini unelte, Specialist mentenanță mecanică echipamente industriale, Inginer/subinginer tehnologic prelucrări mecanice.</p>
--

**11. Evaluare**

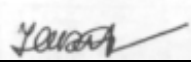
Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>26</sup>
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)</li> </ul>	Teste pe parcurs <sup>27</sup> :	%	80% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități <sup>28</sup> :	%		
		Evaluare finală:	% (min. 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 aparaturii, 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>		20% (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>					

**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\_|\_1\_|

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

	<b>Grad didactic, titlul, prenume, numele</b>	<b>Semnătura</b>
<b>Titular disciplină</b>	Șef lucrări. dr.ing. Ionela M. ROTARU	
<b>Responsabil program de studii</b>	Conf. Dr. Ing. Lucian LOBONT	
<b>Director Departament</b>	Prof. univ. dr. ec. ing. Dan 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> 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)

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

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<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = 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

<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 problematicei 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.