

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 ¹	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 ²	4	2.5. Semestrul ³	8
2.6. Tipul de evaluare ⁴	E		
2.7. Regimul disciplinei ⁵	D.I.	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	1		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
56		28	28		112
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					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat ⁹					14
Examinări ¹⁰					6
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					56
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					112
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					168
3.6. Nr ore / ECTS					28
3.7. Număr de credite¹³					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	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;
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	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 acumulate¹⁷

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸			6	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	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 varianțelor cu productivitate mare, precum și probleme referitoare la repararea echipamentelor de transport. Capacitatea de observare a detaliilor		1



	CP5	Instrumental – aplicative • Studenții 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.	1
	CP6	Atitudinale: • Capacitate de analiză și sinteză; • Capacitatea de a găsi alternative și de a propune soluția optimă; • Studenții 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.	
6.2. Competențe transversale	CT1	să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică;	2
	CT2	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;	2
	CT3	sa respecte valorile si etica profesionale.	2

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

7.1. Obiectivul general	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. Aceste cunoștințe sunt necesare în procesele de proiectare, fabricare, întreținere, exploatare și reparare a mașinilor-unelte.
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea și asimilarea principiilor de stabilire a materialelor, semifabricatelor, preciziei impuse la fabricare și a metodelor de fabricare a autovehiculelor; Înțelegerea și asimilarea diverselor procedee și metode de fabricare a pieselor și a agregatelor autovehiculelor; Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea tehnico-economică a unui proces de fabricare a mașinilor-unelte. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind fabricarea a mașinilor-unelte. Dezvoltarea abilității de efectuare a calculelor diferitelor sisteme etc;

8. Conținuturi

8.1. Curs²⁰		Metode de predare²¹	Nr. ore
Curs 1	Noțiuni generale. Conceptul de sistem tehnologic și evoluția lui în tehnologia construcțiilor de mașini. Procesul de producție și procesul tehnologic. Tipurile de producție în industria constructoare de mașini.	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; Orientare și fixarea pieselor la procese de fabricare și de reparare	Prelegere și dezbateri	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 și dezbateri	2
Curs 4	Reglarea sistemului tehnologic la cotă. Procesul de reglare. Cota de reglare. Metode de reglare.	Prelegere și dezbateri	2
Curs 5	Normarea tehnică Structura normei tehnice de timp. Determinarea normei tehnice de timp. Măsuri pentru creșterea productivității muncii Măsuri pentru reducerea timpului de bază. Măsuri pentru reducerea timpului auxiliar. Măsuri pentru reducerea timpilor de deservire și a timpului de odihnă.	Prelegere și dezbateri	2
Curs 6	Proiectarea regimurilor de așchiere optime. Metoda clasică. Metoda modernă.	Prelegere și dezbateri	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 geometriei a sculelor așchietoare și a dispozitivului de prindere a sculei așchietoare. Precizia geometrică a semifabricatului și a dispozitivelor de prindere a semifabricatului.	Prelegere și dezbateri	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 și dezbateri	2
Curs 9	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia discuri și roți. Tipuri de uzare.	Prelegere și dezbateri	2
Curs 10	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia arbori (arbori cotiti, arbori de distribuție). Tipuri de uzare	Prelegere și dezbateri	2
Curs 11	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia bucși. Tipuri de uzare.	Prelegere și dezbateri	2
Curs 12	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia discuri și roți. Tipuri de uzare.	Prelegere și dezbateri	2
Curs 13	Tehnologii tip de execuție și reparație pentru prelucrarea pieselor din familia carcase. Tipuri de uzare	Prelegere și dezbateri	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
Total ore curs:			28

Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Instrucțaj 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
Total ore seminar/laborator		28

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	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;
	Rotaru, I. M., Managementul cunoștințelor în proiectarea tehnologiilor sustenabile, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2015, ISBN 978-606-12-1070-1
	Rotaru, I. M., Tehnologia Construcțiilor de Masini. Caiet pentru proiect. Placi., Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2016, ISBN 978-606-12-1405-1

9.2. Referințe bibliografice suplimentare	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 programului²⁵

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.
--

11. Evaluare

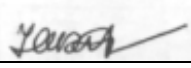
Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	%	80% (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁸ :	%		
		Evaluare finală:	% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	
11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică		20% (minim 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect		% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁹					

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: |_0_|_2_| / |_1_|_0_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

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

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

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
- TOCpSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = 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.