

FIȘA DISCIPLINEI

Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie mecanică
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Inginerie mecanică

Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor(1)				
Anul de studiu	II	Semestrul	03	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specialitate, DC - complementară				DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB - impusă, DOP - opțională, DFA – facultativă				DOB

Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	Total general	3	Curs	2	Seminar	Laborator IIS		Proiect IIS		Practică IIS	
						Laborator IM	1	Proiect IM		Practică IM	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ		42	Curs	28	Seminar	Laborator	14	Proiect		Practică	

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	Ore IIS	Ore IM
II a) Studiul individual		52
II d) Tutoriat		
III Examinări		3
IV Alte activități (precizați):		

Total ore studiu individual II + III	Ore IIS	Ore IM	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	Ore IIS	Ore IM	100
Numărul de credite	Credite IIS	Credite IM	4

Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP6 - definește și interpretează cerințe tehnice; CP10 - examinează principii și interpretează cerințe tehnice;
Competențe transversale	-

Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.	Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.

Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale, efectuarea de experimente și evidențierea rezultatelor obținute prin calcule specifice.
-----------------------------------	---

Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

Materiale folosite în construcția de mașini 1.1. Proprietățile Materialelor, încercarea și caracterizarea materialelor, fonte, oțeluri, metale și aliaje neferoase 1.2. Obținerea materialelor metalice 1.2.1. Noțiuni generale 1.2.2. Elaborarea primară 1.2.3. Elaborarea secundară a oțelului 1.2.4. Turnarea oțelului în lingouri 1.2.5. Elaborarea metalelor și aliajelor neferoase	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
1.3. Obținerea pieselor metalice prin turnare 1.3.1. Noțiuni generale privind obținerea pieselor turnate 1.3.2. Proprietăți de turnare ale metalelor și aliajelor 1.3.3. Topirea materialelor metalice în vederea turnării 1.3.4. Turnarea în forme temporare din amestec de formare obișnuit 1.3.5. Turnarea în forme coji 1.3.6. Turnarea în cochilii fără suprapresiune 1.3.6. Turnarea în cochilii sub presiune 1.3.6. Turnarea centrifugală 1.3.7. Procedee speciale de turnare 1.3.8. Defectele pieselor turnate	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
1.4. Obținerea pieselor din pulberi 1.4.1. Pulberi metalice. Obținerea pulberilor metalice 1.4.2. Procesul tehnologic de obținerea pieselor și semifabricatelor din pulberi 1.4.3. Produse obținute din pulberi 1.4.4. Avantajele și dezavantajele procesului	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
1.5. Prelucrarea materialelor metalice prin deformare plastică 1.5.1. Noțiuni de teoria prelucrării prin deformare plastică 1.5.2. Legile prelucrării prin deformare plastică 1.5.3. Fenomene ce însoțesc deformarea plastică 1.5.4. Materiale prelucrabile prin deformare plastică 1.5.5. Clasificarea fenomenelor de deformare plastică 1.5.5.1. Laminarea 1.5.5.2. Extrudarea 1.5.5.3. Tragerea 1.5.5.4. Forjarea 1.5.5.5. Prelucrarea tablelor 1.5.5.6. Fabricarea țevilor	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
1.6. Sudarea materialelor metalice 1.6.1. Sudarea materialelor metalice. Noțiuni introductive. Sudabilitate 1.6.2. Clasificarea procedeele de sudare 1.6.3. Clasificarea îmbinărilor sudate 1.6.4. Sudarea prin topire cu arc electric 1.6.5. Sudarea prin topire în baie de zgură 1.6.6. Sudarea prin topire cu energie termochimică 1.6.7. Sudarea cu energie radiantă 1.6.8. Sudarea prin presiune 1.6.9. Structura îmbinărilor sudate. Tratamente termice Defectele îmbinărilor sudate	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
1.7. Procedee conexe sudării 1.7.1. Lipirea materialelor metalice 1.7.2. Încălcarea materialelor metalice prin sudare și metalizare 1.7.3. Tăierea termică a materialelor metalice	1	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare,	

		sinteză a cunoștințelor	
1.8. Procedee neconvenționale de prelucrare a materialelor metalice 1.8.1.Prelucrarea prin eroziune electrică 1.8.2.Prelucrarea prin eroziune electrochimică 1.8.3.Prelucrarea prin eroziune combinată 1.8.4.Prelucrarea prin eroziune cu ultrasunete 1.8.5.Prelucrarea prin eroziune cu jeturi de înaltă presiune 1.8.6.Prelucrarea cu plasmă 1.8.7.Prelucrarea cu energie corpusculară 1.8.8.Alte procedee neconvenționale de prelucrare a materialelor	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
1.9. Mase plastice și prelucrarea lor 1.9.1.Structura materialelor plastice 1.9.2.Proprietățile materialelor plastice 1.9.3. Clasificarea materialelor plastice 1.9.4.Aditivi pentru materiale plastice 1.9.5.Prelucrarea materialelor plastice 1.9.6.Utilizările materialelor plastice	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
1.10. Materiale compozite 1.10.1.Materiale consolidate prin dispersie. Materiale compuse cu particule 1.10.2.Materiale compuse cu fibre 1.10.3.Materiale compuse cu gaze 1.10.4.Materiale compuse stratificate	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
Bibliografie minimală			
Curs în format electronic, prezentari PPT-Lupescu Ștefan-Constantin M. Voicu - Tehnologia materialelor, Editura Didactică si Pedagogică București 1981 G. Strnad- Tehnologia materialelor, litografia Universității Petru Maior Târgu Mureș 2014 M.M. Călțaru- Tehnologia materialelor, EDITURA UNIVERSITĂȚII PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI 2015 Gâdea, s. - Metalurgie Fizică, E.T., București, 1982. Ștefănescu, F. - Materiale Compozite, E.D.P., București, 1996			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Învățare prin muncă	2	Expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor, experimente în laborator.	
Bibliografie			
Lucrări de laborator în format electronic, prezentări PPT-Lupescu Ștefan-Constantin M.M. Călțaru- Tehnologia materialelor, EDITURA UNIVERSITĂȚII PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI 2015 G. Simionescu, M.Ghiorghian- Tehnologia materialelor Indrumar laborator, Editura Alma Mater 2014			
Bibliografie minimală			
M.M. Călțaru- Tehnologia materialelor, EDITURA UNIVERSITĂȚII PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI 2015 Gâdea, s. - Metalurgie Fizică, E.T., București, 1982. Ștefănescu, F. - Materiale Compozite, E.D.P., București, 1996			

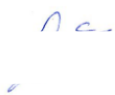
Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Participarea activă în timpul cursurilor Evaluare continuă Cunoștințele prezentate la examinarea finală.	Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de	60%

Fișa disciplinei

		la curs. Test docimologic	
Seminar	-	-	-
Laborator	Cunoștințele arătate de către studenți și implicarea acestora în cadrul lucrărilor experimentale	Evaluare continuă (prin probe practice)	40%
Proiect	-	-	-

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Semnătura cadrului didactic coordonator
24.09.2025	Sef lucrari. dr ing. Stefan-C-tin LUPESCU	Tutore operator economic
		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
26.09.2025	Prof.univ.dr.habil.ing. Mironeasa Costel

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
29.09.2025	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ