

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Mecanică, Autovehicule și Robotică
Departamentul	de Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA MATERIALELOR				
Anul de studiu	I	Semestrul	02	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei			DF	
	DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				
Regimul disciplinei	Categorii de opționalitate a disciplinei:			DOB	
	DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4 Efectuează cercetare științifică (Se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătura cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.) CP12 Abordează problemele în mod critic.
Competențe transversale	CT3 Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice - utilizează instrumente de precizie desfășoară activități manuale folosește unelte de mână demonstrează perspicacitate tehnică – (Utilizează piese de lucru, unelte, instrumente de precizie sau echipamente, în mod independent, pentru a efectua activități manuale, cu sau fără o formare minimă.) CT4 Soluționează probleme - dezvoltă strategii pentru rezolvarea problemelor creează soluții la probleme creează strategii pentru rezolvarea problemelor gestionează problemele rezolvă probleme elaborează strategii pentru rezolvarea problemelor demonstrează abilități de rezolvare a problemelor acționează intuitiv pune în practică rezolvarea problemelor – (Găsește soluții la probleme practice, operaționale sau conceptuale într-o gamă largă de contexte.)

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării.	Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării și proceselor din domeniul autovehiculelor.	Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului

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

Obiectivul general al disciplinei	1. Formarea de competențe tehnice prin dobândirea de cunoștințe și abilități practice în proiectarea, fabricarea, exploatarea și repararea autovehiculelor rutiere.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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		
<ul style="list-style-type: none"> ● 1.6. Sudarea materialelor metalice 1.6.1. Sudarea materialelor metalice. Noțiuni introductive. Sudabilitate 1.6.2. Clasificarea procedeelor 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		
<ul style="list-style-type: none"> ● 1.7. Procedee conexe sudării 1.7.1. Lipirea materialelor metalice 1.7.2. Încărcarea materialelor metalice prin sudare și metalizare 1.7.3. Tăierea termică a materialelor metalice 	2		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	2		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	4		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	4		

1.10.4. Materiale compuse stratificate			
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> ● Curs în format electronic, prezentări PPT-Lupescu Ștefan-Constantin 2022 ● M. Voicu - Tehnologia materialelor, Editura Didactică și 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
1. Protecția normelor SSM și prezentarea laboratorului	2	expunere orală,	
2. Încercări mecanice ale materialelor metalice	2	conversație, exemple	
3. Caracteristicile mecanice ale amestecurilor de formare	2	demonstrative,	
4. Turnarea aliajelor metalice	2	descoperire dirijată,	
5. Turnarea în forme temporare cu model sectionat	1	studiu de caz,	
6. Studiul și analiza aliajelor turnate	2	exemplificare, sinteză a	
7. Forjarea materialelor metalice	1	cunoștințelor,	
8. Sudarea materialelor metalice	2	experimente în laborator.	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> ● Lucrări de laborator în format electronic, prezentări PPT-Lupescu Ștefan-Constantin 2022 ● M.M. Călțaru- Tehnologia materialelor, EDITURA UNIVERSITĂȚII PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI 2015 ● G. Simionescu, M. Ghiorghian- Tehnologia materialelor Indrumar laborator, Editura Alma Mater 2014 			

8. 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 prin probă finală scrisă și ulterior se va face o verificare a cunoștințelor	60%
Seminar	-	-	-
Laborator/ Lucrări practice	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	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
24.09.2025	Sef lucrari. dr ing. Ștefan-C-tin LUPESCU	Sef lucrari. dr ing. Ștefan-C-tin LUPESCU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
26.09.2025	Conf. dr. ing. CERLINCĂ Delia-Aurora

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
29.09.2025	Conf. dr. ing. CERLINCĂ Delia-Aurora

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
29.09.2025	Prof. dr. ing. MUSCĂ Ilie