

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență, învățământ cu frecvență
Programul de studii	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA MATERIALELOR			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară			DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă			DOB

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	30
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP.2 Examinează principii tehnice CP.7 Efectuează încercări CP.8 Analizează datele testelor
Competențe transversale	CT.3. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice CT.5. Demonstrează abilități de rezolvare a problemelor

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 problematice 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
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	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	

1.2.4.Turnarea oțelului în lingouri 1.2.5.Elaborarea metalelor și aliajelor neferoase			
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		
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		
1.5. Sudarea materialelor metalice 1.5.1.Sudarea materialelor metalice. Noțiuni introductive. Sudabilitate 1.5.2.Clasificarea procedeelor de sudare 1.5.3.Clasificarea îmbinărilor sudate 1.5.4.Sudarea prin topire cu arc electric 1.5.5.Sudarea prin topire în baie de zgură 1.5.6.Sudarea prin topire cu energie termochimică 1.5.7.Sudarea cu energie radiantă 1.5.8.Sudarea prin presiune 1.5.9.Structura îmbinărilor sudate. Tratamente termice Defectele îmbinărilor sudate	4		
1.6. Procedece conexe sudării 1.6.1.Lipirea materialelor metalice 1.6.2.Încălcarea materialelor metalice prin sudare și metalizare 1.6.3.Tăierea termică a materialelor metalice	2		
1.8. Procedece 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		
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		
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		
Bibliografie minimală recomandată			
●Curs în format electronic, prezentari 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, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor, experimente în laborator.	
2. Incercari mecanice ale materialelor metalice	2		
3. Caracteristicile mecanice ale amestecurilor de formare	2		
4. Turnarea aliajelor metalice	2		
5. Turnarea in forme temporare cu model sectionat	1		
6. Studiul și analiza aliajelor turnate	2		
7. Forjarea materialelor metalice	1		
8. Sudarea materialelor metalice	2		
Bibliografie minimală recomandată			
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	Șef lucrări. dr ing. Ștefan-C-tin LUPESCU 	Șef lucrări. dr ing. Ștefan-C-tin LUPESCU 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
25.09.2025	conf. univ. dr. ing. Daniela IRIMIA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI