

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
Ciclul de studii	Cu Frecvență, dual
Programul de studii	Inginerie Mecanică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor				
Titularul activităților de curs	Sef lucrari. dr ing. Ștefan-C-tin LUPESCU				
Titularul activităților aplicative	Sef lucrari. dr ing. Ștefan-C-tin LUPESCU				
Tutorele activităților aplicative					
Anul de studiu	II	Semestrul	03	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF – facultativă				DI

3. 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 după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			12
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			15
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte			28
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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		• Echipamente specifice; laptop, videoproiector, materiale pentru prezentare în format Powerpoint, Prezentarea în detaliu a fiecărui curs.
Desfășurare aplicații	Seminar	• -
	Laborator IIS	• -
	Laborator IM	• Echipamente și tehnologii adecvate lucrărilor de laborator
	Proiect IIS	• -
	Proiect IM	• -

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> CP15. analizează datele testelor; CP.17 aplică sisteme avansate de fabricație; CP19. înregistrează datele încercărilor
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> 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.
-----------------------------------	---

8. Conținuturi

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	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
<ul style="list-style-type: none"> 1.4. Obținerea pieselor din pulberi 1.41.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	
<ul style="list-style-type: none"> 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	

<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	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
<ul style="list-style-type: none"> ● 1.7. Procede de 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 	1	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
<ul style="list-style-type: none"> ● 1.8. Procede 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	
<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 	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
<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 1.10.4.Materiale compuse stratificate 	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> ● Curs în format electronic, prezentari PPT-Lupescu Ștefan-Constantin ● 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 			
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
- Chou T.W., Kelly A. and Okura A. - Fiber Reinforced Metal-Matrix Composites: A review, " Composites 16.1985, 187

Aplicații IM (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Protecția normelor SSM și prezentarea laboratorului	2	lucrări practice	
• Determinarea caracteristicilor mecanice ale amestecurilor de formare	1	lucrări practice	
• Sudarea electrică cu arc și prin presiune	1	lucrări practice	
• Turnarea aliajelor metalice	2	lucrări practice	
• Studiul și analiza aliajelor turnate	2	lucrări practice	
• Forjarea materialelor metalice	1	lucrări practice	
• Sudarea materialelor metalice	1	lucrări practice	
• Sudarea electrică cu arc și prin presiune	1	lucrări practice	
• Sudarea cu gaze	1	lucrări practice	
• Lipirea materialelor metalice	1	lucrări practice	
• Evaluarea activității	1		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • 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			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este coroborat cu cerințele proiectării și exploatării mașinilor unelte.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea activă în timpul cursurilor • Evaluare continuă • Cunoștințele prezentate la examinarea finală. 	Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de la curs. Test docimologic	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințele arătate de către studenți și implicarea acestora în cadrul lucrărilor experimentale 	Test	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Notă evaluare minim 5 (Demonstrarea cunoașterii principalelor noțiuni, idei, problematici din tematica disciplinei; Tratarea în mod corect a cel puțin 50% din subiecte)
- Prezența la curs (2 pct.)

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Nota pe parcurs minim 5 (Rezolvarea unor calcule specific disciplinei, cunoașterea noțiunilor elementare ale disciplinei)
- Nota laborator minim 5 (Implicarea în efectuarea experimentelor)

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura cadrului didactic coordonator
18.09.2024	Sef lucrari. dr ing. Stefan-C-tin LUPESCU	

Fișa disciplinei

	<i>Ac</i>	
--	-----------	--

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Sef lucrări univ. dr. ing. Luminița IRIMESCU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
19.09.2024	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ