

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și tehnologii
Domeniul de studii	Mecatronică și robotică
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Mecatronică/inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor				
Titularul activităților de curs	Conf. dr ing. Petru COBZARU				
Titularul activităților de seminar	Conf. dr ing. Petru COBZARU				
Anul de studiu	II	Semestrul	03	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	6
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	28
II d) Tutoriat	14
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Nu este cazul
Competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Echipamente specifice; laptop, videoproiector, materiale pentru prezentare în format Powerpoint	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	• Echipamente și tehnologii adecvate lucrărilor de laborator
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Prin însușirea cunoștințelor acestei discipline studentul dobândește competențe teoretice și practice privind proprietățile, modul de obținere și de prelucrare a materialelor metalice și nemetalice. Studentul va fi în măsură să realizeze o caracterizare avansată a acestora precum și în măsură să realizeze o descriere generală a unei tehnologii de obținere și/sau de prelucrare a acestor materiale
Competențe transversale	•

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei •
-----------------------------------	---

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>. Materiale folosite în construcția de mașini</p> <p>1.1. Proprietățile Materialelor, încercarea și caracterizarea materialelor, fonte, oțeluri, metale și aliaje neferoase</p> <p>1.2. Obținerea materialelor metalice</p> <p>1.2.1. Noțiuni generale</p> <p>1.2.2. Elaborarea primară</p> <p>1.2.3. Elaborarea secundară a oțelului</p> <p>1.2.4. Turnarea oțelului în lingouri</p> <p>• 1.2.5. Elaborarea metalelor și aliajelor neferoase</p>	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
<p>1.3. Obținerea materialelor metalice</p> <p>1.2.1. Noțiuni generale</p> <p>1.2.2. Elaborarea primară</p> <p>1.2.3. Elaborarea secundară a oțelului</p> <p>1.2.4. Turnarea oțelului în lingouri</p> <p>1.3.7. 1.2.5. Elaborarea metalelor și aliajelor neferoase</p>	2		
<p>1.3. Obținerea pieselor metalice prin turnare</p> <p>1.3.1. Noțiuni generale privind obținerea pieselor turnate</p> <p>1.3.2. Proprietăți de turnare ale metalelor și aliajelor</p> <p>1.3.3. Topirea materialelor metalice în vederea turnării</p> <p>1.3.4. Turnarea în forme temporare din amestec de formare obișnuit</p> <p>1.3.5 Turnarea în forme coji</p> <p>1.3.6. Turnarea în cochilii fără suprapresiune</p> <p>1.3.6. Turnarea în cochilii sub presiune</p> <p>1.3.6. Turnarea centrifugală</p> <p>1.3.8. Procedee speciale de turnare</p> <p>1.3.9. Defectele pieselor turnate</p>	4		
<p>Obținerea pieselor din pulberi</p> <p>1.4.1. Pulberi metalice. Obținerea pulberilor metalice</p> <p>1.4.2. Procesul tehnologic de obținerea pieselor și semifabricatelor din pulberi</p> <p>1.4.3. Produse obținute din pulberi</p> <p>1.4.4. Avantajele și dezavantajele procesului</p>	2		
<p>Prelucrarea materialelor metalice prin deformare plastică</p> <p>1.5.1. Noțiuni de teoria prelucrării prin deformare plastică</p> <p>1.5.2. Legile prelucrării prin deformare plastică</p> <p>1.5.3. Fenomene ce însoțesc deformarea plastică</p> <p>1.5.4. Materiale prelucrabile prin deformare plastică</p> <p>1.5.5. Clasificarea fenomenelor de deformare plastică</p> <p>1.5.5.1. Laminarea</p> <p>1.5.5.2 Extrudarea</p> <p>1.5.5.3. Tragerea</p> <p>1.5.5.4. Forjarea</p> <p>1.5.5.5. Prelucrarea tablelor</p> <p>1.5.5.6. Fabricarea țevilor</p>	4		
Sudarea materialelor metalice	4		

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			
Procedee conexe sudării	2		
1.7.1. Lipirea materialelor metalice			
1.7.2. Încărcarea materialelor metalice prin sudare și metalizare			
1.7.3. Tăierea termică a materialelor metalice			
8. Procedee neconvenționale de prelucrare a materialelor metalice	2		
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			
Mase plastice și prelucrarea lor	2		
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			
Materiale compozite	2		
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			
Bibliografie			
1. M. Voicu - Tehnologia materialelor, Editura Didactică și Pedagogică București 1981			
2. Nanu A. - Tehnologia materialelor, Editura Didactică și Pedagogică București 1983			
3. Geru N. Proprietățile metalelor și metode fizice de control, Editura Didactică și Pedagogică București 1967			
Bibliografie minimală			
• M. Voicu - Tehnologia materialelor, Editura Didactică și Pedagogică București 1981			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea caracteristicilor mecanice ale amestecurilor de formare Sudarea electrică cu arc și prin presiune			
5. Turnarea aliajelor metalice			
6. Studiul și analiza aliajelor turnate			
7. Forjarea materialelor metalice			
Sudarea materialelor metalice			
8. Sudarea electrică cu arc și prin presiune			
9. Sudarea cu gaze			
10. Lipirea materialelor metalice			



•
Bibliografie
<ul style="list-style-type: none"> 2. M. Voicu - Tehnologia materialelor, Editura Didactică si Pedagogică București 1981 2. Nanu A. - Tehnologia materialelor , Editura Didactică si Pedagogică București 1983 • 3. Geru N. Proprietățile metalelor și metode fizice de control , Editura Didactică si Pedagogică București 1967
Bibliografie minimală
• M. Voicu - Tehnologia materialelor, Editura Didactică si Pedagogică București 1981


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

•

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nota acordată pentru participarea activă în timpul cursurilor	Evaluare continuă	20%
	Nota acordată la examinarea finală	Evaluare prin probă finală scrisă și orală	40%
Laborator	Media notelor acordate la fiecare laborator	Evaluare continuă (prin probe practice)	40%
Proiect			
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota pe parcurs minim 5 • Nota laborator minim 5 • Nota la colocviu minim 5: • la componenta Aplicații, de la colocviul oral, (3 pct.). • prezența la curs/sau compensare prin mini-proiecte (2 pct.) 			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
21.09.2018	Conf. dr ing. Petru COBZARU 	Conf. dr ing. Petru COBZARU 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
01.10.2018	Prof.dr.ing. Dumitru AMARANDEI 

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
01.10.2018	Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ 