

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava
Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule / Inginer

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Tehnologia Materialelor				
Titularul activităților de curs	Conf. dr ing. Petru COBZARU				
Titularul activităților aplicative	Conf. dr ing. Petru COBZARU				
Anul de studiu	I	Semestrul	II	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categoriza 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	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	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	5
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	15
II d) Tutoriat	0
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

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 si tehnologii adecvate lucrarilor de laborator
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti; C2. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor;
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei	cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei
-----------------------------------	--

--	--

8. Conținuturi

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 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 1.3.7. 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 1.3.8. Procedee speciale de turnare 1.3.9. Defectele pieselor turnate	4	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
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	
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	
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	

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	2	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
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	expunere orală, conversație, exemple demonstrative, descoperire dirijată, studiu de caz, exemplificare, sinteză a cunoștințelor	
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	
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			
1. 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 4. E. Fitzer si G. IACOBSEN- Progress in Science and Engineering of Composites, IICM-IV (Japanenese Society for Composites Materials, Tokyo, 2012) p, 1315 5. R.T. Beyer si E.M.Ring- Liquid Metals, C hemistry and Physics (Dekker, New York, 2014 6. Mihalcu, M -Materiale plastic armate, Bucuresti E.T. 2013, 7. Taviere, J.A. - Plastiques modernes et elastomeres, 21, nr.2, pag 77-92, 2010.			
Bibliografie minimală			
1. Nanu A. - Tehnologia materialelor , Editura Didactică si Pedagogică București 1983 2. Mihalcu, M -Materiale plastic armate, Bucuresti E.T. 2013,			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protectia muncii	2		
2. Incercari mecanice ale materialelor metalice	2	Expunere orala si demonstratie practica	
3. Studiul și analiza aliajelor turnate	2	Expunere orala si demonstratie practica	
4. Sudarea electrică cu arc și prin presiune	2	Expunere orala si demonstratie practica	
5. Lipirea materialelor metalice	2	Expunere orala si demonstratie practica	
6. Prelucrarea maselor plastice	2	Expunere orala si demonstratie practica	
7. Obținerea unei piese din materiale compozite cu particule	2	Expunere orala si demonstratie practica	
Verificare finala			
Bibliografie			

M. Voicu - Tehnologia materialelor, Editura Didactică si Pedagogică , București 1981
Nanu A. - Tehnologia materialelor , Editura Didactică si Pedagogică București 1983
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**

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor în domeniu. Principalele probleme se regăsesc în programe analitice ale disciplinelor aparținând altor programe de studiu.
--

10. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- prezență activă la activități de predare	Evaluare continuă	20%
	- gradul de însușire a tematicii subiectelor aferente biletului de examen	Evaluare prin probă finală scrisă și orală	40%
Laborator	- modul de transpunere a cunoștințelor acumulare, prin referate de laborator	Evaluare continuă (prin probe practice)	40%
Proiect			
Standard minim de performanță			
- cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei - 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 seminar
22.09.2020	Conf. dr ing. Petru COBZARU	Conf. dr ing. Petru COBZARU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
25.09.2020	

Data aprobării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
1.10.2020	