



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA din TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ȘTIINȚA MATERIALELOR / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. SUDUC Ana-Maria						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist.univ.drd.ing. PĂUN Marius						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB-F

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					47
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Competențe minimale de lucru cu calculatorul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala cu videoproiector (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala cu PC-uri (desktop sau laptop) (pentru activități față în față) / Microsoft Teams și Moodle (pentru activități online), CodeBlocks

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>) C1.1. Studentul/absolventul Identifica și descrie adecvat conceptele, teoriile și metodele specifice ingineriei materialelor. C1.2. Studentul/absolventul identifica și explica rezultate teoretice și experimentale legate de fenomene, procese și teorii caracteristice, specifice domeniului Ingineria Materialelor. C1.3. Studentul/absolventul identifica și descrie concepte, teorii și metode de bază pentru proiectarea materialelor cu ajutorul computerului, folosind tehnicile C.A.D C1.4. Studentul/absolventul identifica și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafica și modelarea producerii /obținerii, procesarii, caracterizării și testării materialelor.	
6.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))</i> 1.Studentul/absolventul operează cu principii și metode din științele tehnice ale domeniului ingineriei materialelor utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. 2. Studentul/absolventul aplica principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolva probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor ingineresti. 3.Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 4.Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. 5.Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. 6.Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme tehnice.	
6.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>) 1.Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specific domeniului ingineria materialelor. 2.Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului ingineria materialelor. 3.Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. 4.Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. 5.Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. 6.Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. 7.Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. 8.Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. 9. Studentul/absolventul decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia. 10.Studentul ia decizii cu privire la dezvoltarea de soluții tehnice ce necesită utilizarea unor principii fizice	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor programării procedurale și formarea abilităților de programare într-un limbaj de nivel înalt
7.2 Obiectivele specifice	Folosirea conceptelor de bază din limbajul de programare C++ Formarea deprinderilor de utilizare a unui mediu de programare avansat Crearea de programe ce conțin instrucțiuni de control / tablouri / funcții / fișiere

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Limbaje de programare – generalități. Limbaje și transatoare. Etapele compilării și execuției	Prelegerea, problematizarea	2h
Introducere în C++. Structura generală a unui program. Tipuri de date. Operatori în C++	Prelegerea, problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Instrucțiuni de control	Prelegerea, problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Tablouri și șiruri de caractere	Prelegerea, problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Pointeri și referințe	Prelegerea, problematizarea, studiul de caz, demonstrația	2h
Funcții	Prelegerea, problematizarea,	2h

	studiul de caz, demonstrația	
Recapitulare	Problematizarea	2h
Bibliografie 1. Suduc, A.M., Note de curs, 2025, <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</i>, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/ 2. Reed, Mark, C++: 2 books in 1 - The Ultimate Beginners Guide to Master C++ Programming Quickly with No Prior Experience, 2023 3. Stroustrup B., Programming. Principles and Practices Using C++, Pearson Education, 2023 4. Torsten T. Will, C++. The Comprehensive Guide, Rheinwerk Computing, 2025		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Elemente de baza ale limbajului C++. Mediul de programare Code::Blocks. Tipuri de date	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe	2h
Variabile și operatori	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe	2h
Instrucțiuni de control – de selecție și de iterație. Instrucțiuni de salt și instrucțiuni etichetă	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe	4h
Tablouri în C++	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe	2h
Funcții în C++	problematizarea, studiul de caz, elaborare și execuție programe	4h
Bibliografie 1. Suduc, A.M., Lucrări de laborator, 2025, <i>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</i>, disponibile pe platforma http://moodle.valahia.ro/ 2. Reed, Mark, C++: 2 books in 1 - The Ultimate Beginners Guide to Master C++ Programming Quickly with No Prior Experience, 2023 3. Stroustrup B., Programming. Principles and Practices Using C++, Pearson Education, 2023 4. Torsten T. Will, C++. The Comprehensive Guide, Rheinwerk Computing, 2025		

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

Întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- cunoașterea și aplicarea principiilor programării procedurale - cunoașterea și utilizarea corectă a tipurilor de date, a instrucțiunilor de control, a lucrului cu tablouri, șiruri și funcții în C++	- Examinare scrisă sau sub forma unui test pe Moodle privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative	60%
10.5 Seminar/laborator	- utilizarea corectă a mediului de programare - elaborarea și depanarea corectă a programelor-aplicații de laborator	- lucrare de verificare	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Soluționarea corectă și la termen a lucrărilor de laborator, cunoașterea fundamentelor programării procedurale			

Data completării
29.09.2025

Titularul de curs
Conf.dr.ing. SUDUC Ana-Maria

Titularul de aplicații
Asist.univ.drd.ing. PĂUN Marius

Data avizării în
departament
.....

Director de departament
S.I.dr.ing. STOIAN Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
.....

Decan
Conf.dr.ing. POPA Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR 1
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor și Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, Fizică, Matematica, Mecanică.
4.2 de competențe	C1. Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice de studiu materialelor la nivelul structurii cristaline, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, laptop cu soft incorporat " Interactive Materials Science and Engineering "
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate. Sală de lucrări practice 25 locuri. Laboratoare. Balanță analitică. Reactivi chimici. Microscop metalografice. Hârtie abrazivă. Probe metalografice și probe din materiale ceramice, polimerice și compozite. Machete din lemn a celor 7 tipuri de sisteme cristalografice, cristale și minerale specifice. Calculator pentru simulare procese metalurgice cu soft incorporat "Materials Science and Engineering".

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>) C1.1. Studentul/absolventul identifica și descrie adecvat conceptele, teoriile și metodele specifice ingineriei materialelor. C1.2. Studentul/absolventul identifica și explica rezultate teoretice și experimentale legate de fenomene, procese și teorii caracteristice, specifice domeniului Ingineria Materialelor. C2.1 Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale legate de producerea /obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor. C2.4. Studentul cunoaște structura și proprietățile celor mai utilizate categorii de materiale (aliaje feroase, aliaje, neferoase, polimeri, materiale compozite, materiale ceramice) C3.1. Studentul/absolventul identifica și descrie concepte, teorii și metode de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu.	6.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>) - Studentul/absolventul operează cu principii și metode din științele tehnice ale domeniului ingineriei materialelor utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. - Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolvă probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor ingineresti. - Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pt calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea și gestionarea materialelor ingineresti. - Studentul/absolventul alege corect materialul în funcție de aplicație - Studentul/absolventul utilizează echipamente și tehnici de analiză și interpretează datele analitice pentru caracterizarea materialelor, a compușilor chimici și a proceselor
6.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>) - Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului ingineria materialelor - Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate - Studentul/absolventul decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia - Studentul/absolventul gestionează activitățile complexe de ingineria materialelor și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar/multidisciplinar.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiuni de bază privind structura materialelor, procesare au loc în timpul transformărilor materialelor, și legile care le
---------------------------------------	--

	guverneaza, principalele diagrame de echilibru fazic, comportarea materialelor sub solicitari mecanice, chimice
7.2 Obiectivele specifice	Prezentarea materialelor tradiționale și avansate din punct de vedere al structurii, proprietăților și domeniului de utilizare al acestora și studierea corelațiilor existente între structură, mod de obținere și proprietățile acestora. De asemenea, cursul se adresează viitorilor ingineri din domeniul materialelor și ingineriei mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații*
C1. <i>Introducere în studiul materialelor. Noțiuni de bază despre materiale.</i> Alegerea materialelor. Definirea și clasificarea materialelor, structurilor și proprietăților. Definirea și exemplificarea a principalelor categorii de materiale tradiționale și avansate. Dependența compoziția chimică –mod de obținere –structură –proprietăți.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale;	4 ore
C2. <i>Structura materialelor la nivel macro și micro.</i> Definire și tipuri de structuri. Macrostructura și microstructura materialelor.	Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs.	4 ore
C3. <i>Structura materialelor la nivel nano.</i> Structura fină a materialelor. Legăturile interatomice și structura interatomică.	Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	2 ore
C4. <i>Structura atomică și subatomică.</i> Structura atomului. Modelele lui Rutherford, Bohr, Sommerfeld privind structura atomului. Configurația electronică a atomilor. Dispunerea elementelor în tabelul lui Mendeleev.	Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	2 ore
C5. <i>Structura cristalină a metalelor și ceramicelor.</i> Celula elementară, rețeaua cristalină și apăraturile de rețea care le caracterizează. Punctele, direcțiile și planurile cristalografice. Sisteme și rețele cristaline. Imperfecțiuni ale aranjamentului atomic.	Se va oferi acces la suportul de curs pe moodle și la alte materiale specificate în bibliografie.	4 ore
C6. <i>Structura polimerilor.</i> Structura materialelor polimerice. Polimeri liniari sau filiformi, polimeri ramificați, polimeri tridimensionali. exemple de astfel de structuri.		2 ore
C7. <i>Difuzia în materiale.</i> Definiții, tipuri de difuzie. Mecanisme și legile difuziei (legile lui Fick);	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale;	2 ore
C8. <i>Comportarea materialelor sub solicitări mecanice.</i> Tensiuni și deformări. Curba tensiune-deformație. Comportarea elastică și neelastică. Materiale ductile și fragile. Deformarea plastică la rece și la cald. Principalele tehnici de deformare plastică. Degradarea mecanică a materialelor.	Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	4 ore
C9. <i>Diagrame de echilibru fazic.</i> Faze și constituenți. Diagrame binare și ternare. Diagrame de echilibru a unor sisteme de importanță practică.	idem	4 ore

* Activitatea se va desfășura față în față/on-line în funcție de situația epidemiologică; Condiții on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau Zoom

Bibliografie
1. I.N. Popescu , Note curs- Știința și ingineria materialelor, 2020, (fără ISBN) 196 pagini
2. William D. Callister, Jr.: <i>Fundamentals of Materials Science and Engineering</i> , An Integrated Approach, Jr., David G. Rethwisch, Ed. John Wiley & Sons, N.Y., 2020
3. Popescu, I. N. , Alhalaili, B., Anghelina, F. V., Nicolicescu, C., & Vidu, R., 2025. <i>Tribological Behaviors and Statistical Experimental Design of Sintered and Age-Hardened Aluminum-Copper Based Composites</i> . Lubricants, 13(4), 172, https://doi.org/10.3390/lubricants13040172 , WOS:001475534400001
4. Donald R. Askeland, Wendelin J. Wright, <i>Essentials Of Materials Science and Engineering</i> , 4th Ed., 2018
5. De V. RAGHAVAN, <i>Materials Science and Engineering: A First Course</i> , Pub Asohe, Ghosh, 2015
6. I.N. Popescu , Materiale Compozite. Vol. 1- Obținere, Proprietăți și Aplicații / Composite Materials, Volume 1. Processing. Properties. Applications, Editura Reflection Publishing USA, Editor Ruxandra Vidu, 2013
7. I.N. Popescu , Materiale Compozite. Vol. 2-- Obținerea prin Metalurgia Pulberilor a Compozitelor pe bază de aluminiu/ Composite Materials, Volume 2. Powder Metallurgy Processing of AMCs, Editura Reflection Publishing USA, Editor Assoc. prof. Ruxandra Vidu, ISBN-13: 9781936629237, 2013, , 150 pagini, (carte de specialitate, prefață și sinteză în limba engleză)

8. Carter, C. B., & Norton, M. G. (2007). *Ceramic materials: science and engineering* (Vol. 716NY : springer.
9. Chawla, K. K. *Composite materials: science and engineering*. Springer Science & Business Media, 2012
10. ****Material Science and Environmental Engineering*: ed. PingChen, CRC press, 2015
11. Shackelford, J. F, *Introduction to materials science for engineers* Upper Saddle River: Pearson, 2016
12. Popescu, I. N., Poinescu, A. A., Ungureanu, D. N., & Picu, A, *Novel Developments in Advanced Materials Fields: Porous and Non-Porous Biomaterials Used in Regenerative Medicine and Tissue Engineering*. Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 19(20), 42-52, 2023.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații*
L1. Protecția muncii. Noțiuni introductive. Prezentarea celor mai utilizate materiale, structuri și proprietățile lor. Corelația Structura-mod obținere-proprietăți.	Realizarea de experimente practice Machete sisteme cristalografice, cristale și minerale specifice.	2 ore
L2. Pregătirea probelor metalografice în vederea analizei macro/microstructurale	Utilizarea modelărilor virtuale pentru simulare procese și mecanisme cu ajutorul calculatorului cu soft încorporat <i>Interactive Materials Science and Engineering</i>	4 ore
L3. Analiza microscopică (structuri de rupere, solidificare, defecte, compactitate, neomogenități, etc).	Modelarea experimentului practic în formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații.	4 ore
L4. Structura atomică. Configurații de electroni pentru câteva elemente din sistemul periodic.		2 ore
L5. Prezentarea pe calculator, cu ajutorul programului "Interactive Materials Science and Engineering", a structurilor materialelor (cele mai uzuale structuri de metale, materiale ceramice și polimerice). Prezentarea sistemelor cristaline. Determinarea punctelor, direcțiilor și planelor cristalografice. Aplicații		4 ore
L6. Faze și constituenți metalografici. Mod de trasare a diagramelor binare și ternare de echilibru.		2 ore
L7. Trasarea diagramei de echilibru Fe-Fe ₃ C și Fe-grafit. Definirea constituenților existenți în această diagramă.		4 ore
L8. Analiza microstructurală a structurilor de echilibru a oțelurilor carbon și oțelurilor aliate		4 ore
L 9. Analiza microstructurală a fontelor albe, fontelor pestrite și a fontelor cenușii.		2 ore
Total ore		28 ore

* Activitatea se va desfășura față în față/on-line în funcție de situația epidemiologică

Bibliografie
1. Popescu I.N. , Poinescu, A. A., Indrumar de laborator , Stiinta si Ingineria Materialelor/Laboratory manual Material Science Engineering, (fara ISBN) , 124 pagini , 2024
2. Ungureanu, D. N., Avram, D., Angelescu, N., Catangiu, A., Popescu, I. N., & Anghelina, V. F, 2023, <i>The Effect of Some Process Parameters in the Synthesis of Ceramics Based on Calcium and Phosphorus</i> . Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 19(20), 53-56
3. Popescu, I. N., Poinescu, A. A., Ungureanu, D. N., & Picu, A. (2023). <i>Novel Developments in Advanced Materials Fields: Porous and Non-Porous Biomaterials Used in Regenerative Medicine and Tissue Engineering</i> . Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 19(20), 42-52
4. Ormandy, P. G. An Introduction to Metallurgical Laboratory Techniques: Pergamon Series of Monographs in Laboratory Techniques (Vol. 3) Elsevier, (2016).
5. Popescu, I. N. Catangiu A., Stoian E. V, Ungureanu D. N., Îndrumar de laborator. Materiale Compozite, Valahia University Press ISBN 978-606-603-116-5, 2014, 164 pagini,
6. Popescu, I. N., Poinescu, A. A., Ungureanu, D. N., & Picu, A. <i>Novel Developments in Advanced Materials Fields: Porous and Non-Porous Biomaterials Used in Regenerative Medicine and Tissue Engineering</i> . Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 19(20), 42-52, 2023
7. Popescu I. N., Vidu R., Bratu V., <i>Porous Metallic Biomaterials Processing (Review) Part 1: Compaction, Sintering Behavior, Properties and Medical Applications</i> , The Scientific Bulletin of VALAHIA University MATERIALS and MECHANICS –Vol. 15, No. 13, ISSN (Online) 2537-3161 pp.28-40, DOI 10.1515/bsmm-2017-0005, 2017
8. Alhalaili, B., Vidu, R., Popescu, I. N., Samyamanthula, D. R., & Islam, M. S. <i>Novel Approach to Synthesize Nanostructured Gallium Oxide for Devices Operating in Harsh Environmental Conditions. Sustainability</i> , 13(18), 10197, https://doi.org/10.3390/su131810197 , 2021
9. A.Fainleib, J. Grenet, M.R.Garda, J.M Saiter, O. Grigoryeva, V. Grytsenko, Popescu, I. N., M.C. Enescu- <i>Poly(bisphenol A)cyanurate network modified with poly(butylene glycol adipate)</i> . <i>Thermal and mechanical</i>

properties, Polymer Degradation and Stability (81), 2003, p.423-430

10. Popescu, I. N., Alhalaili, B., Vidu, R., & Anghelina, F. V Overview of Multifunctional (Ultra-) Lightweight Materials for A Sustainable Future, Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 20(23):, 28-42, 2024.

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

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în cadrul disciplinei ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR I este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovită și nu numai, Conținutul Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate (Universitatea Politehnică București, Universitatea Dunărea de Jos Galați și din străinătate (<http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>)).

Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de chimie din învățământul preuniversitar dâmbovităean. Disciplina are ca scop încurajarea angajării absolvenților în industria locală (Oțel Inox, Metaplast, Cromsteel, Arctic, Erdemir etc.).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare*	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs, privind noțiuni de bază privind structura materialelor, procesarea au loc în timpul transformărilor materialelor, și legile care le guvernează, principalele diagrame de echilibru fazic, comportarea materialelor sub solicitări mecanice, chimice. Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral. Subiectele conțin întrebări grilă, cu mai multe răspunsuri corecte respectiv subiecte ce necesită explicarea unor diagrame sau scheme prezentate la curs.	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă; Examinare orală. Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise și/sau oral, din materialul predat. Evaluare scrisă combinată cu oral.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual și dezvoltarea profesională.	Teme de casă. Referate. Rezolvarea temelor de casă	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Întocmirea unui caiet de laborator, răspuns oral la întrebări legate de activitatea desfășurată la seminar/laborator.	Referate, Rezolvarea temelor de casă, Lucrări scrise	20%
	Capacitatea de aplicare în practică. Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute	Evaluare scrisă finală prin colocviu de laborator	10%

*Fată în față/on-line în funcție de situația epidemiologică

Data completării

28.09.25

Titularul de curs

Conf. Dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU

Titularul de aplicații

Conf. Dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU

Data avizării în departament

29.09.25

Director de departament

S.l.dr.ing. Elena Valentina STOIAN

Data avizării în Consiliul Facultății

29.09.25

Decan

Conf.dr.ing. Ion Florin POPA



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI
ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ioniță Ionica						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ioniță Ionica						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, Fizică.
4.2 de competențe	Aplicarea în practică și în calcul a noțiunilor de baza de chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă electronică, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) curs în format electronic și platforma Microsoft Teams. Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Resurse procedurale: Platforma Moodle a UVT – referate laborator în format electronic. Referate printate. Materiale video. Resurse materiale: sticlărie de laborator, reactivi, halat, mănuși, aparatură și instalații specifice de laborator. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Rezultatele învățării

1.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)
C1.1. Studentul/absolventul Identifica și descrie adecvat conceptele, teoriile și metodele specifice ingineriei materialelor. C1.2. Studentul/absolventul identifica și explica rezultate teoretice și experimentale legate de fenomene, procese și teorii caracteristice, specifice domeniului Ingineria Materialelor. C1.3. Studentul/absolventul identifica și descrie concepte, teorii și metode de bază pentru proiectarea materialelor cu ajutorul computerului, folosind tehnicile C.A.D C1.4. Studentul/absolventul identifica și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafica și modelarea producerii /obținerii, procesării, caracterizării și testării materialelor.
1.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>)
1.Studentul/absolventul operează cu principii și metode din științele tehnice ale domeniului ingineriei materialelor utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. 2.Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 3.Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.
1.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)
1.Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului ingineria materialelor. 2.Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. 3.Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. 4.Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. 5.Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. 6.Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. 7.Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. 8. Studentul/absolventul decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia. 9.Studentul ia decizii cu privire la dezvoltarea de soluții tehnice ce necesită utilizarea unor principii fizice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor necesare înțelegerii scopului și aplicațiilor practice ale acestei discipline. Formarea capacității de a rezolva probleme teoretice și practice cu privire la proprietățile chimice ale materialelor. Dezvoltarea deprinderilor de investigare experimentală și de cercetare specifice metodelor chimice de analiză.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea și operarea corectă cu conceptele: compus chimic, structură chimică, proces chimic și reacție chimică. La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să utilizeze metode chimice de analiză pentru investigarea proprietăților materialelor.
---------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sistem periodic; proprietăți periodice; structură electronică	Interactiv utilizând mijloace multimedia (studentii au posibilitatea să pună întrebări)	2 ore
2. Abundența elementelor; formule chimice; stoechiometrie.		3 ore
3. Minerale; proprietăți fizice și chimice; reacții chimice		5 ore
4. Proprietățile soluțiilor. Echilibre chimice în soluții. Sisteme disperse omogene. Tipuri de reacții chimice. pH-ul. Soluțiile tampon. Concentrația soluțiilor. Apa. Criterii de apreciere a calității apelor. Demineralizarea apei.		4 ore
5. Hidrogenul; oxigenul.		4 ore
6. Metalele alcaline. Proprietăți atomice și fizice ale metalelor alcaline. Stare naturală. Obținere. Proprietăți chimice ale metalelor alcaline. Compuși oxigenați și hidroxocompuși. Sărurile de sodiu și de potasiu. Metalele alcalino-terose. Stare naturală. Obținere. Proprietăți fizice și chimice.		4 ore
7. Grupa borului; grupa carbonului; formele alotropice ale carbonului.		4 ore
8. Proprietățile metalice. Proprietăți optice. Proprietăți fizico-mecanice. Proprietăți electrice ale substanțelor. Materiale electrotehnice și electronice. Metale și aliaje pentru conductoare electrice. Materiale și aliaje cu înaltă conductibilitate pentru contacte. Metale și aliaje cu înaltă rezistivitate electrică.		2 ore
9. Materiale utilizate în construcția tractoarelor, instalațiilor și mașinilor agricole - metale feroase (fonta, otel). Metale neferoase (Cu, Al, Zn, Pb, St) și aliajele lor (bronzuri, alame).		
Total ore		28 ore
Bibliografie		
1. Modern Trends in Chemistry and Chemical Engineering, A. K. Haghi, Editura Apple Academic Press, 2021 2. Applied Chemistry and Chemical Engineering, Volume 5, Research Methodologies in Modern Chemistry and Applied Science, A. K. Haghi, Ana Cristina Faria Ribeiro, Lionello Pogliani, Devrim Balköse, Francisco Torrens, Omari V. Mukbaniani, Editura, Apple Academic Press, 2021 3. Chemistry for Engineering Students, Third Edition Loose Leaf, Larry Brown, Tom Holmes, 2015 4. I. Rusu, A. Căilean, D. Sutiman – Chimia anorganică la Leeds, Editura Matrix, București, 2000 5. Rădulescu, C., Hossu, A.M., Ioniță, I., Chimia apei și a solului, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2004 6. General Chemistry - Standalone book (11th Edition), Darrell Ebbing, Steven D. Gammon Hardcover, 864 Pages, 2016 7. I. Rusu, A. Căilean, D. Sutiman – Chimia anorganică la Leeds, Editura Matrix, București, 2000 8. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford – Chimie anorganică, Editura Tehnică, București, 1998 9. Lefrou Christine, Electrochemistry The Basics, With Examples, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG, 2016 10. Ioniță Ionica, Albu, A-M., Rădulescu Cristiana, Synthesis and characterization of novel carbazole derivative for photorefractive materials, Revista de Chimie, Vol.64, nr.6, 2013, p. 612-619 (http://bch.ro/pdfRC/IONITA%20I.pdf%206%2013.pdf) 11. Ionica Ionita, C. Radulescu, C. Stihl, I.V. Popescu, A. A. Polnescu, I.R. Bunghez, The behavior of underground power cables under the action of stress factors, Romanian Journal of Physics, 2014, Vol. 59, Nos. 9-10, p. 1150-1159 https://rjp.nipne.ro/2014_59_9-10/RomJPhys.59.p1150.pdf 12. Ioniță, C. Rădulescu, A.M. Hossu, Chimie pentru profil tehnic, Editura Electra, București, 2004 13. Cristiana Rădulescu, Ionica Ioniță, Elena Irina Moater, - Probleme și teste de chimie Editia a 2-a -Editura Bibliotheca, Târgoviște,, 2011 14. Ioniță Ionica, Elemente de electrochimie și coroziune, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2007		
8.2 Laborator/Seminar	Metode de predare	Observații
Identificarea și utilizarea corectă a sticlăriei de laborator. Prezentarea principalelor tehnici de laborator: cântărirea, măsurarea de volume, filtrarea simplă și la vid, agitarea. Noțiuni de	Expunere, activitate aplicativă,	2 ore

concentrație a soluțiilor.	conversație.	
Echilibre acid-bază. Determinarea pH-ului prin metode clasice și electrometrică.		2 ore
Determinarea durității, acidității și alcalinității unei ape de suprafață.		2 ore
Determinarea gradului de gonflare al cauciucului.		2 ore
Determinarea calității apelor prin măsurători de conductivitate.		2 ore
Determinarea densității unor lichide		2 ore
Colocviul de laborator.		2 ore
Total ore		14 ore

Bibliografie:

1. Ionica Ioniță, Cristiana Rădulescu, Ana-Maria Hossu-"Chimie tehnică" -Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2004, ISBN 973-712-002-7
2. Ionica Ioniță, Cristiana Rădulescu, Ana-Maria Hossu-"Chimie pentru profil tehnic" -Editura Electra, București, 2004, ISBN 973-7728-27-0
3. Cristiana Rădulescu, Irina Elena Moater, Ionica Ioniță, Ana-Maria Hossu, - "Probleme și teste de chimie" - Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005, ISBN 973-712-103-1
4. Ioniță Ionica - "Elemente de electrochimie și coroziune" - Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2007, ISBN 978-873-712-295-7
5. Ioniță Ionica - "Elemente de chimie fizică" - Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2008, ISBN 978-973-712-409-8

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât și cu cei din mediul industrial.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă, Examinare orală prin discuții.	60%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Obținerea și interpretarea corectă a rezultatelor în cadrul lucrărilor de laborator.	Evaluare prin colocviu de laborator	30%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Rezolvarea temelor de casă primite, în scopul consolidării noțiunilor predate la curs	10%

10.6 Standard minim de performanță:

Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea și explicarea unor aplicații de complexitate medie. Obținerea notei 5(cinci) la evaluarea sumativă.

Data completării
25.09.2025

Titularul de curs
Conf. univ. dr. Ionica IONIȚĂ



Titularul de aplicații,
Conf. univ. dr. Ionica IONIȚĂ

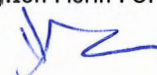


Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina STOIAN



Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin POPA





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport						
2.2 Titularul activităților de curs	-----						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asis. univ. dr. Galan Doru						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități					30
3.7 Total ore studiu individual					61
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Bază sportivă, materiale sportive (mingii, bastoane, saltele, gantere, casetofon) / Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice):
-Studentul/Absolventul explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la formele de organizare ale activității de educație fizică și sport, principiile, metodele și mijloacele fundamentale aplicabile în forme diferite de organizare
-Studentul/Absolventul descrie structura, principiile și mecanismele de bază ale evoluției și funcționării psihicului uman, relația sistemică subiect – mediu, metodele și tehnicile de evaluare a caracteristicilor psihomotrice la diferite vârste, în contextul practicării exercițiilor fizice.
-Studentul/Absolventul definește și clasifică diferitele tipuri de exerciții fizice ca mijloace de instruire aplicabile în contextul practicării activităților motrice.
6.2 Aptitudini (Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))
-Prezintă acțiunile diferitelor grupe musculare și parametrii de mișcare.
-Caracterizează efortul fizic în funcție de particularitățile somato-funcționale, motrice și psihice ale organismului uman.
-Prezintă rolul manifestărilor socio-afective în modelarea comportamentului motric.
-Ilustrează influența exercițiilor fizice asupra relațiilor sociale.
-Identifică forma și conținutul exercițiului fizic.
6.3 Responsabilitate și autonomie (Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)
-Caracterizează diferite tipuri de exerciții fizice în funcție de un set de criterii prestabilite.
-Alege forme de organizare a exercițiilor fizice în funcție de obiectivele de instruire urmărite.
-Organizează grupuri de practicanți ai exercițiilor fizice în funcție de finalitatea activităților motrice și de resurse.
-Selectează exerciții fizice în funcție de particularitățile practicanților.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	OG1. Conștientizarea efectelor benefice ale participării la lecțiile de educație fizică și sport
7.2 Obiectivele specifice	OG1. Formarea deprinderii de a practica exercitiul fizic regulat ca mijloc de profilaxie a obezitatii, sedentarismului și bolilor cardiovasculare;

8. Conținuturi

Seminar/lucrări practice	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Prezentare curs practic: cerințele disciplinei și criteriile de promovabilitate. Instrucțaj de utilizare a bazei sportive, sălilor și aparatelor. Sistem de cerințe și măsuri de protecție și siguranță în activitatea de educație fizică și sport. Noțiuni de igienă personală	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, metoda experimentării prezentari video	2 ore
2. Exerciții de influențare selectivă a aparatului locomotor și dezvoltare fizică generală.	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, metoda experimentării prezentari video	2 ore
3. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (viteza)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentării prezentari video	2 ore
4. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (forța)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentării prezentari video	2 ore
5. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (rezistență)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația,	2 ore

	metoda experimentarii prezentari video	
6. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (îndemânarea)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
7 Cerințe, norme și probe de control.	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
TOTAL		14 ore

BIBLIOGRAFIE

BOMPA, T., (2003) Performanța în jocurile sportive: teoria și metodologia antrenamentului, Ed. Ex Ponto, București

COLIBABA-EVULEȚ, D., BOTA, I., (1998) Teorie și metodică, Ed. Aldin, București

DRAGNEA, A., colab. (2006) Educație fizică și sport - teorie și didactică - Ed.FEST, București

Galan. D., Galan, D.D., Stanciu., T., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. I – Partea teoretică, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 - 4;

Galan. D., Galan, D.D., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. II – Partea practică / aplicativă, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 - 4

Galan. D., Galan, D.D., (2019), Teoria și metodică pregătirii psiho-fizice și autoapărării în cadrul M.A.I., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1962 - 5;

Galan. D., Galan, D.D., Dobre I.C. „Manual de educație fizică pentru pompieri”, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010;

NETOLITZCHI. M., (2009) Educația fizică și sportul în Universitatea Politehnică București - curs, Ed. Printech, București

TUDOR, V., (1999) Capacitățile condiționale, coordinative, intermediare- componente ale capacității motrice, Ed. RAI, București

TUDOR, V., (2005) Măsurare și evaluare în cultură fizică și sport, Ed. Alpha, București

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

Disciplina stă la baza îmbunătățirii stării de sănătate și a condiției fizice a organismului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/lucrări practice	Promovarea probelor de control	Față în față/on-line*	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea probelor de control			

Data completării
01.10.2025

Titularul de curs

Titularul de aplicații
Asis. univ. dr. Galan Doru

Data avizării în
departament
..03.10.2025.....

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport						
2.2 Titularul activităților de curs	-----						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asis. univ. dr. Galan Doru						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități					30
3.7 Total ore studiu individual					61
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Bază sportivă, materiale sportive (mingii, bastoane, saltele, gantere, casetofon) / Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice): -Studentul/Absolventul explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la formele de organizare ale activității de educație fizică și sport, principiile, metodele și mijloacele fundamentale aplicabile în forme diferite de organizare -Studentul/Absolventul descrie structura, principiile și mecanismele de bază ale evoluției și funcționării psihicului uman, relația sistemică subiect – mediu, metodele și tehnicile de evaluare a caracteristicilor psihomotrice la diferite vârste, în contextul practicării exercițiilor fizice. -Studentul/Absolventul definește și clasifică diferitele tipuri de exerciții fizice ca mijloace de instruire aplicabile în contextul practicării activităților motrice.
6.2 Aptitudini (Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)) -Prezintă acțiunile diferitelor grupe musculare și parametrii de mișcare. -Caracterizează efortul fizic în funcție de particularitățile somato-funcționale, motrice și psihice ale organismului uman. -Prezintă rolul manifestărilor socio-afective în modelarea comportamentului motric. -Ilustrează influența exercițiilor fizice asupra relațiilor sociale. -Identifică forma și conținutul exercițiului fizic.
6.3 Responsabilitate și autonomie (Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale) -Caracterizează diferite tipuri de exerciții fizice în funcție de un set de criterii prestabilite. -Alege forme de organizare a exercițiilor fizice în funcție de obiectivele de instruire urmărite. -Organizează grupuri de practicanți ai exercițiilor fizice în funcție de finalitatea activităților motrice și de resurse. -Selectează exerciții fizice în funcție de particularitățile practicanților.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	OG1. Conștientizarea efectelor benefice ale participării la lecțiile de educație fizică și sport
7.2 Obiectivele specifice	OG1. Formarea deprinderii de a practica exercitiul fizic regulat ca mijloc de profilaxie a obezitatii, sedentarismului si bolilor cardiovasculare;

8. Conținuturi

Seminar/lucrări practice	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Prezentare curs practic: cerințele disciplinei și criteriile de pomovabilitate. Instructaj de utilizare a bazei sportive, sălilor și aparatelor. Sistem de cerințe și măsuri de protecție și siguranță în activitatea de educație fizică și sport. Noțiuni de igienă personală	Metoda conversatiei, invatarea prin descoperire, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
2. Exerciții de influentare selectiva a aparatului locomotor si dezvoltare fizica generala.	Metoda conversatiei, invatarea prin descoperire, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
3. Exerciții si structuri de exercitii pentru dezvoltarea calitatilor motrice (viteza)	Metoda conversatiei, invatarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
4. Exerciții si structuri de exercitii pentru dezvoltarea calitatilor motrice (forta)	Metoda conversatiei, invatarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
5. Exerciții si structuri de exercitii pentru dezvoltarea calitatilor motrice (rezistență)	Metoda conversatiei, invatarea prin descoperire, explicația și demonstrația,	2 ore

	metoda experimentarii prezentari video	
6. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (îndemânarea)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
7 Cerințe, norme și probe de control.	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
TOTAL		14 ore

BIBLIOGRAFIE

BOMPA, T., (2003) Performanța în jocurile sportive: teoria și metodologia antrenamentului, Ed. Ex Ponto, București

COLIBABA-EVULEȚ, D., BOTA, I., (1998) Teorie și metodică, Ed. Aldin, București

DRAGNEA, A., colab. (2006) Educație fizică și sport - teorie și didactică - Ed.FEST, București

Galan. D., Galan, D.D., Stanciu., T., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. I – Partea teoretică, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 - 4;

Galan. D., Galan, D.D., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. II – Partea practică / aplicativă, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 – 4

Galan. D., Galan, D.D., (2019), Teoria și metodică pregătirii psiho-fizice și autoapărării în cadrul M.A.I., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1962 - 5;

Galan. D., Galan, D.D., Dobre I.C. „Manual de educație fizică pentru pompieri”, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010;

NETOLITZCHI. M., (2009) Educația fizică și sportul în Universitatea Politehnică București - curs, Ed. Printech, București

TUDOR, V., (1999) Capacitățile condiționale, coordinative, intermediare- componente ale capacității motrice, Ed. RAI, București

TUDOR, V., (2005) Măsurare și evaluare în cultură fizică și sport, Ed. Alpha, București

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

Disciplina stă la baza îmbunătățirii stării de sănătate și a condiției fizice a organismului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/lucrări practice	Promovarea probelor de control	Față în față/on-line*	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea probelor de control			

Data completării
01.10.2025

Titularul de curs

Titularul de aplicații
Asis. univ. dr. Galan Doru

Data avizării în
departament
..03.10.2025.....

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valențina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Slămnoiu-Teodorescu Sofia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. ing. Slămnoiu-Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie descriptivă
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point. Studenții se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise pentru a accesa materialele postate și a vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei.

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)	
C1.1. Studentul/absolventul	Identifica și descrie adecvat conceptele, teoriile și metodele specifice ingineriei materialelor.
C1.2. Studentul/absolventul	identifica și explica rezultate teoretice și experimentale legate de fenomene, procese și teorii caracteristice, specifice domeniului Ingineria Materialelor.
C1.3. Studentul/absolventul	identifica și descrie concepte, teorii și metode de bază pentru proiectarea materialelor cu ajutorul computerului, folosind tehnicile C.A.D
C1.4. Studentul/absolventul	identifica și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafica și modelarea producerii /obținerii, procesarii, caracterizării și testării materialelor.
1.1 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>)	
1.Studentul/absolventul	operează cu principii și metode din științele tehnice ale domeniului ingineriei materialelor utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
2. Studentul/absolventul	aplica principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolva probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor ingineresti.
3.Studentul/absolventul	rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
4.Studentul/absolventul	aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.
5.Studentul/absolventul	utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.
6.Studentul/absolventul	elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme tehnice.
1.2 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)	
1.Studentul	selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului ingineria materialelor.
2.Studentul	demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului ingineria materialelor.
3.Studentul/absolventul	aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.
4.Studentul/absolventul	practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.
5.Studentul/absolventul	comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.
6.Studentul/absolventul	este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.
7.Studentul/absolventul	promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
8.Studentul/absolventul	lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
9. Studentul/absolventul	decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia.
10.Studentul	ia decizii cu privire la dezvoltarea de soluții tehnice ce necesită utilizarea unor principii fizice

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea modului de reprezentare în proiecții ortogonale și a metodelor Geometriei descriptive, care permit amplasarea corectă a proiecțiilor și utilizarea instrumentelor grafice pentru reprezentarea și cotearea pieselor de diferite configurații, din domeniul Ingineriei Materialelor
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea și înțelegerea regulilor de reprezentare în desenul tehnic; - Utilizarea instrumentelor grafice și regulilor de reprezentare și cotare pentru reprezentarea pieselor în schițe, desene de execuție și desene de ansamblu; - Utilizarea unor cunoștințe noi, folosind resursele și tehnicile de învățare moderne, tehnologia informației, în scopul dezvoltării profesionale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în desenul tehnic - Scopul desenului tehnic - Clasificarea desenelor tehnice - Rolul standardelor în desenul tehnic	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, dezbateră, studiul de caz	2 ore
2. Noțiuni de bază privind reprezentarea în desenul tehnic a formelor constructive tehnice -Sisteme de proiecții: proiecția conică, proiecția cilindrică -Elemente de bază privind reprezentarea în desen: formate, linii, scriere, etc.		4 ore
3. Noțiuni de bază și norme de întocmire a desenelor tehnice: dispoziția normală a proiecțiilor, reprezentarea în vederi și secțiuni, cotașii și etapele de întocmire a schițelor		2 ore
4. Norme de reprezentare și cotașii a filetelor		2 ore
5. Reprezentarea și cotașii desenului de ansamblu: întocmirea desenului de ansamblu (poziționarea părților componente, cotașii, tabel de componentă, etc.); asamblări nedemontabile (nituite, sudate); asamblări demontabile (filetate, prin pene, prin caneluri)		2 ore
6. Reprezentarea și cotașii arborilor, roților dințate și rulmenților		2 ore
Bibliografie 1. Petre I., Popa C. Tatu A.C. – Geometrie descriptivă și desen tehnic, Valahia University Press, ISBN978-606-603-229-0, 2021, (121 pagini – format electronic); 2. Popa, C., Petre I, Tache C. - Desen tehnic industrial, Editura Printech, 2002 3. Petre I., Popa C Tache C - Desen tehnic pentru asamblari în construcția de mașini, Editura Valahia University Press, ISBN 973-87215-0-4; 4. Petre I., Popa C.- Desen tehnic și infografică, Editura Valahia University Press, ISBN 978-973-1955-68-1, 2010; 5. Cîrstoiu A., Desen tehnic și infografică, Editura Valahia University Press, Targoviste, 2012 6. Vasilescu, E. ș. a. Desen tehnic industrial, București, Editura tehnică, 1995; 7. Mănescu, M. ș. a. Desen tehnic industrial, World Scientific Works, 2000; 8. Husein, Gh. ș. a. Desen tehnic, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1976. 9. Dale, C. ș. a. Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini, București, Editura Tehnică, 1990 10. https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=6196		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Dispunerea proiecțiilor	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	2 ore
2. Cotașii pieselor în desenul industrial. Aplicații practice		6 ore
3. Întocmirea schiței. Aplicații practice		6 ore
4. Desenul la scară. Aplicații practice		6 ore
5. Desenul de ansamblu. Aplicații practice		6 ore
6. Încheierea laboratorului, recuperare		2 ore
Bibliografie 1. Petre I. – Indrumar laborator desen tehnic, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-157-8, format electronic, 2017; 2. Husein, Gh. ș. a. Desen tehnic, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1976.		

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

Conținutul disciplinei este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OțelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Metaplast, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea cunoștințelor; Coerența logică a informațiilor; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluarea temei de casă.	Pondere 20%
	Nivelul cunoștințelor asimilate și modul de operare cu acestea; Limbajul folosit, nivelul înțelegerii cunoștințelor	Evaluare finală (test de cunoștințe) în sesiunea de examene.	Pondere 30%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor asimilate; Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în vederea obținerii unei viziuni interdisciplinare.	Evaluare continuă pe parcursul desfășurării lucrărilor practice.	Pondere 30%
	Evaluarea prin note, aprecieri și observații, a temelor primite la lucrările de laborator (în sală)/a temelor de casă	Evaluarea prin note, aprecieri și observații, a temelor primite la lucrările de laborator (în sală)/a temelor de casă. Se ține seama și de participarea activă la cursuri.	Pondere 20%
10.6 Standard minim de performanță			
În urma examinării studentul trebuie să dea dovadă de însușirea unui minim de cunoștințe necesare reprezentărilor standardizate în desenul tehnic – formate utilizate, filete, asamblări demontabile. • Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Însușirea minimă a limbajului de specialitate • Întocmirea temelor de casă și a lucrărilor de laborator La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de reprezentare a pieselor, strict necesare viitorilor specialiști.			

Data completării
26.09.2015

Titularul de curs
Ș.I.dr.ing. Slămnou-Teodorescu Sofia

Titularul de aplicații
Ș.I.dr.ing. Slămnou-Teodorescu Sofia

Data avizării în departament
29.09.2015

Director de departament
Ș.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina

Data avizării în Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

(Anul univ. 2025-2026)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METODE NUMERICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. MARIN Cornel						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.L. univ. dr.ing. DESPA Veronica						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială, Analiză matematică, Desen tehnic și infografică, Tehnologia Materialelor,
4.2 de competențe	Utilizează programe profesionale de calcul (MATHEMATICA, MATHCAD) pentru rezolvarea unor probleme specifice de inginerie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.* - Studenții nu se pot prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. - Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sală de laborator, dotată cu tablă, calculatoare, videoproiector și software adecvat – Microsoft OFFICE și MATHCAD; - Studenții se pot prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise, pentru a accesa și vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei. - Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără acordul cadrului didactic.

6. Rezultatele învățării

6.1. Cunoștințe (Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice)

C1.1. Studentul/absolventul Identifica și descrie adecvat conceptele, teoriile și metodele specifice ingineriei materialelor.

C1.2. Studentul/absolventul identifica și explica rezultate teoretice și experimentale legate de fenomene, procese și teorii caracteristice, specifice domeniului Ingineria Materialelor.

C1.3. Studentul/absolventul identifica și descrie concepte, teorii și metode de bază pentru proiectarea materialelor cu ajutorul computerului, folosind tehnicile C.A.D

C1.4. Studentul/absolventul identifica și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafica și modelarea producerii /obținerii, procesarii, caracterizării și testării materialelor.

6.2 Aptitudini (Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))

1.Studentul/absolventul operează cu principii și metode din științele tehnice ale domeniului ingineriei materialelor utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

2. Studentul/absolventul aplica principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolva probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor ingineresti.

3.Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

4.Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.

5.Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.

6.Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme tehnice

6.3. Responsabilitate și autonomie (Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)

1.Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specific domeniului ingineria materialelor.

2.Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului ingineria materialelor.

3.Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.

4.Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

5.Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.

6.Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

7.Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

8.Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

9. Studentul/absolventul decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia.

10.Studentul ia decizii cu privire la dezvoltarea de soluții tehnice ce necesită utilizarea unor principii fizice

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	– Cunoașterea, înțelegerea conceptelor și metodelor numerice de bază pentru cercetarea teoretică din domeniul ingineriei; – utilizarea adecvată a metodelor numerice pentru formarea deprinderilor de utilizare a calculatorului în scopul rezolvării numerice a unor aplicații.
7.2 Obiectivele specifice	– Utilizarea noțiunilor și cunoștințelor și metodelor numerice pentru rezolvarea unor ecuații diferențiale specifice fenomenelor și proceselor din domeniul Ingineriei mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. METODE NUMERICE DE REZOLVARE A ECUAȚIILOR ALGEBRICE CU O VARIABILĂ	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale	2 ore
2. METODE NUMERICE DE REZOLVARE A SISTEMELOR DE ECUAȚII LINIARE ȘI NELINIARE	folosind videoproiectorul cu proiecție pe ecran a cusului, în format Power Point;	2 ore
3. METODE NUMERICE DE INTERPOLARE A FUNCȚIILOR DE O SINGURĂ VARIABILĂ		2 ore
4. PRELUCRAREA DATELOR EXPERIMENTALE	Curs interactiv cu întrebări directe adresate	2 ore
5. METODE NUMERICE DE DERIVARE	studentilor și răspunsuri, pentru a se verifica pe loc	2 ore
6. METODE NUMERICE DE INTEGRARE – CUADRATURILE NEWTON-COTES, GAUSS-LEGENDRE ȘI CEBÎȘEV	gradul de înțelegere și însușire a cunoștințelor transmise.	2 ore
7. METODE NUMERICE PENTRU REZOLVAREA ECUAȚIILOR DIFERENȚIALE		2 ore
TOTAL		14 ore

BIBLIOGRAFIE:

1. Cornel Marin, Anton Hadar – METODE NUMERICE ȘI APLICAȚII ÎN INGINERIA MECANICĂ Editura Valahia University Press, Târgoviște, 2020
2. Hadar, A., Marin, C., s.a – Metode numerice în inginerie, Editura Politehnica PRESS București, 2005
3. Cornel MARIN - MATRIX METHOD FOR CALCULATING THE REACTIONS OF THE ELASTIC SUPPORTS OF A CONTINUOUS BEAM SUBJECTED TO THE ACTION OF A LOAD TRAIN. INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHATRONICS AND APPLIED MECHANICS – IJOMAM 8/2020, ISSN 2559-4397.
4. Carmen POPA, Cornel MARIN – MATHEMATICAL CALCULATION METHOD TO COMPUTE THE SURFACE OF SPHERE UNFOLDED. The Scientific Bulletin of VALAHIA University - MATERIALS and MECHANICS - SBMM Issue 10/2015, ISSN 1844-1076 pp.145-148
5. Cornel MARIN - MATRICIAL METHOD USED FOR REACTION FORCES COMPUTATION IN THE CASE OF CONTINUOUS BEAMS SUPPORTED BY STIFF BEARINGS (I). The Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mechatronics, biannual publication, ISSN 1584-5982, Nr. 45/2014, pp 142-145.
6. Cornel MARIN - MATRICIAL METHOD USED FOR REACTION FORCES COMPUTATION IN THE CASE OF CONTINUOUS BEAMS SUPPORTED BY STIFF BEARINGS (II). The Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mechatronics, biannual publication, ISSN 1584-5982 Nr 45/2014, pp 146-150.
7. Cornel MARIN, Gh. ENE - MATHCAD APPLICATION TO DESIGN OF THE DISCRETE CONTACT LOOSE RIDING RINGS INCLUDED IN THE SUPPORTING SYSTEMS OF ROTARY DRUMS. The Scientific Bulletin of VALAHIA University - MATERIALS and MECHANICS - SBMM Issue 5/2010
8. Cornel MARIN, Gh. ENE - MATHCAD APPLICATION TO DESIGN OF THE DISCRETE CONTACT LOOSE RIDING RINGS INCLUDED IN THE SUPPORTING SYSTEMS OF ROTARY DRUMS. The Scientific Bulletin of VALAHIA University - MATERIALS and MECHANICS - SBMM Issue 5/2010
9. Cornel MARIN, Gh. ENE - DESIGN OF THE CONTINUOUS CONTACT LOOSE RIDING RINGS ON SUPPORT BLOCKS INCLUDED IN THE SUPPORTING SYSTEMS OF ROTARY DRUMS. The Scientific Bulletin of VALAHIA University - MATERIALS and MECHANICS - SBMM Issue 5/2010
10. Cornel MARIN, Anton HADAR, Alexandru MARIN - STEP FUNCTION METHOD USED IN CALCULATING CONTINUOUS FOOTING FOUNDATION PLACED OF ELASTIC AND DISCRETE SOIL, Proceedings of The 19th INTERNATIONAL DAAAM Vienna SYMPOSIUM "Intelligent Manufacturing & Automation: Globalization – Technology – Men – Nature" DAAAM October 2008. Annals of DAAAM for 2008

8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
Aplicații și programe pentru rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice	Utilizarea calculatorului si programului MATHCAD	2 ore
Inversarea unei matrici		2 ore
Metoda GAUSS pentru rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații liniare		2 ore
Metoda NEWTON RAPHSON pentru rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații liniare		2 ore
METODA LAGRANGE de interpolare polinomială și derivare numerică		2 ore
METODA GAUSS LEGENDRE de interpolare polinomială și derivare numerică	Utilizarea calculatorului si programului MATHCAD	4 ore
METODA GREGORY NEWTON cu diferențe progresive de interpolare și derivare numerică		4ore
Metodele NEWTON – COTES, GAUSS-LEGENDRE, și CEBÎȘEV pentru integrarea prin cuadraturi		4 ore
Rezolvarea numerică a ecuațiilor diferențiale (EULER, ADAMS, RUNGE KUTTA, etc)		4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
	TOTAL	28 ore

Bibliografie laborator:

1. Cornel Marin, Anton Hadar – METODE NUMERICE ȘI APLICAȚII ÎN INGINERIA MECANICĂ Editura Valahia University Press, Târgoviște, 2020
2. Hadar, A., Marin, C., Petre, C., Voicu, A. – METODE NUMERICE ÎN INGINERIE, Ed. Politehnica PRESS București, 2005
3. Cornel Marin, Veronica Despa – Indrumar de laborator METODE NUMERICE - Editura Valahia University Press, Târgoviște, 2015 (uz intern)
4. *** Manual de utilizare program profesional MATHCAD 14 – 2005
5. Berbente , C, ș.a. - METODE NUMERICE DE CALCUL ȘI APLICAȚII, Editura U.P. București, 1992

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

- conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- pentru o mai bună adaptare la cerințele și conținutului disciplinei, s-a pus accent pe exemple de calcul specifice ingineriei și folosirea programului profesional MATHCAD
- disciplina vine în întâmpinarea provocărilor în ceea ce privește rezolvarea unor probleme practice de inginerie mecanică, inclusiv a unor ecuații diferențiale specifice folosind metodele numerice consacrate prezentate în curs

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs și capacitatea de a le aplica în rezolvarea unor probleme practice de inginerie	Nota la colocviu se calculează ca medie aritmetică a notelor obținute la cele trei examene parțiale. Prezența la cursurile predate online în timpul semestrului	50%
	Participarea la testele parțiale pe grupe de capitole.		30%

10.5 Seminar/ laborator	Capacitatea de a opera pe calculator folosind programul profesional de calcul MATHCAD	Test pe calculator privind utilizarea programului profesional de calcul MATHCAD	20%
	Capacitatea de aplicare în practica inginerească a cunoștințelor însușite	Evaluarea finală la colocviul de laborator	-
10.6 Standard minim de performanță: Abilitatea de a utiliza programul profesional de calcul MATHCAD			

Data completării
15.09.2015

Titularul de curs
Prof. dr. ing. MARIN Cornel

Titularul de aplicații
Ș.L. dr. ing. DESPA Veronica

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

**FIȘA DISCIPLINEI
2025-2026**

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Stiinta materialelor/ inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor I						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucrari dr. ing. Slămnou Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, anul I, Chimie anul I,
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs dotată cu tablă inteligentă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.* - Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. - Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sală de laborator A024, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat –Power Point, soft Interactive Material Science Engineering, precum și instalații, aparatură specifică domeniului. (Mașină de încercat multifuncțională Model ZPM 5000-500, Mașină de șlefuit/lustruit EcoMet 30, Durimetru Rockwell, Microscop Olympus GX53, Imprimanta 3D Anycubic Mega S, Incinta de polimerizare UV Wanhao Boxman-1, Cuptor de tratament termic T=1600°C, Microscop optice MC6). - Deplasare în alte săli de laborator unde se regăsesc instalațiile și utilajele necesare desfășurării anumitor lucrări de laborator. - Deplasare la întreprinderi cu scopul de a se familiariza cu un flux tehnologic, utilajele aferente anumitor operații, etc. - Nu se acceptă folosirea, manipularea aparaturii/dispozitivelor/utilajelor din sălile de laborator fără aprobarea cadrului didactic

6. Rezultatele învățării

6.1. Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau factice</i>) C2.1 Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale legate de producerea /obținerea, procesarea, caracterizarea și testarea materialelor	6.2. Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>) 1.Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pt calcule legate de proiectarea,producerea, procesarea și gestionarea materialelor ingineresti. 2. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. 3.Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale.
6.3. Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>) 1.Studentul selectează și utilizează surse bibliografice specific domeniului ingineria materialelor. 2.Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului ingineria materialelor. 3.Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei -formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice -selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare- proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului ingineresc.
7.2 Obiectivele specifice	- utilizarea unor cunoștințe noi din domeniul utilajelor, folosind resursele și tehnicile de învățare moderne, tehnologia informației, în scopul dezvoltării profesionale, - utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limba de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue. - efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei mecanice pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; - Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Tehnologii de obtinere a otelurilor Clasificarea otelurilor; Tehnologii de obtinere a otelurilor; Materii prime si materiale auxiliare folosite; Procesele de elaborare a otelurilor.	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	2 ore
C2. Tehnologii de obtinere a otelurilor Procedul Martin, Elaborarea in cuptoare electrice;	Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
C3. Tehnologii de obtinere a otelurilor Procedee pneumatice, Procedul Bessemer, Procedul Kaldo; 2.3. Procedul LD, Procedul OBM – Oxigen Boden Maxhutte	Expunerea, demonstrația, problematizarea, dialogul, studiul de caz;	4 ore
C4. Turnarea metalelor si aliajelor; Solidificarea metalelor si aliajelor; Turnarea metalelor si aliajelor in lingouri,	Lectii interactive sub forma unor intrebari si raspunsuri cu participarea activa a studentilor.	4 ore
C5. Turnarea metalelor si aliajelor; Turnarea continua, Turnarea metalelor si aliajelor in piese		2 ore
C6. Deformarea plastica a metalelor metalice; Elemente de teoria deformarii plastice, Laminarea,	Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator sau in intreprinderi.	4 ore
C7. Deformarea plastica a metalelor metalice; Forjarea, Trefilarea-tragerea, Extrudarea		4 ore
C 8. Tehnologia sudarii materialelor Procedee de sudura; Tehnologia sudarii otelurilor, fontelor si a altor aliaje.		4 ore
Total		28 ore
Bibliografie 1. Notite curs Poinescu – Platforma Moodle a UVT, 2. Aplicatii specifice in tehnologia materialelor, Autori: Richard Herman, Mircea Olariu, Nicolae Crainic, Antoniu Reviczky-Levay, Mircea Vasilescu, Liliana Tulcan s.a., Editura: Politehnica Timisoara, 2009, 3. Tehnologia materialelor. Vol. I., Richard Herman, Editura Politehnica, Timisoara, 2009 4. Ceramic Engineering, Carl Burt, Editura NY Research Press, august 2016 5. 3D PRINTING HANDBOOK, Josef Prusa, Editura Prusa Research a.s., 2020 6. Engineering Materials 1, Autor: Jones David R.H. Editura: Elsevier Science & Technology, 2018, 7. Mechanics of Materials, Enhanced, SI Edition, GOODNO GERE, Editura Cengage Learning, Inc, 2020, 8. Mechanics of Materials, Anthony Bedford, Kenneth M. Liechti, Editura Springer Nature Switzerland AG, noiembrie 2020,		

9. Design of Injection Molded Plastic Parts, Christoph Jaroschek, Editura Hanser Publications, septembrie 2022, ISBN1569908931,
10. Introduction to Materials Science and Engineering, Chung, Yip-Wah (Northwestern University, Evanston, Illinois, USA), Monica Kapoor, Editura Taylor & Francis Ltd, aprilie 2022.
11. Tehnologii industriale, Petrescu V, Bratu V, etc. Editura Macarie, 1998,
12. Tehnologii metalurgice, V. Bravie, P. Moldoveanu, Ed, Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984;
13. Manualul inginerului metalurg;
14. Tehnologia materialelor - Aurel Nanu - EDP 1983;
15. Tehnologia materialelor - A Palfalvi - EDP 1985;
16. Tehnologia prelucrării metalelor - N. Atanasiu

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecție și securitatea muncii.		2 ore
Analiza macroscopică a feroaselor	Analiza probelor solidificate, rupte, cu defecte.	4 ore
Determinarea proprietăților mecanice de duritate prin metoda Rockwell a oțelului C45	Realizarea practică a încercării. Corelarea rezultatelor obținute cu alte valori obținute pe alte tipuri de materiale	4 ore
Determinarea proprietăților mecanice de duritate prin metoda Rockwell a fontelor	Realizarea practică a încercării.	4 ore
Determinarea proprietăților mecanice prin încercarea de tracțiune a oțelurilor	Realizarea practică a încercării	4 ore
Determinarea proprietăților mecanice prin încercarea de tracțiune a oțelurilor	Realizarea practică a încercării	4 ore
Flux tehnologic de cromare	Vizita în întreprindere Cromsteel S.A	4 ore
Colocviu Laborator		2 ore
Total		28 ore

Bibliografie

1. Lucrări de laborator Poinescu- Platforma Moodle a UVT
2. Aplicații specifice în tehnologia materialelor, Autori: Richard Herman, Mircea Olariu, Nicolae Crainic, Antoniu Reviczky-Levay, Mircea Vasilescu, Liliana Tulcan s.a., Editura: Politehnica Timisoara, 2009,
3. Tehnologia materialelor. Vol. I., Richard Herman, Editura Politehnica, Timisoara, 2009
4. Ceramic Engineering, Carl Burt, Editura NY Research Press, august 2016
5. 3D PRINTING HANDBOOK, Josef Prusa, Editura Prusa Research a.s., 2020
6. Engineering Materials 1, Autor: Jones David R.H. Editura: Elsevier Science & Technology, 2018,
7. Mechanics of Materials, Enhanced, SI Edition, GOODNO GERE, Editura Cengage Learning, Inc, 2020,
8. Mechanics of Materials, Anthony Bedford, Kenneth M. Liechti, Editura Springer Nature Switzerland AG, noiembrie 2020,
9. Design of Injection Molded Plastic Parts, Christoph Jaroschek, Editura Hanser Publications, septembrie 2022, ISBN1569908931,
10. Introduction to Materials Science and Engineering, Chung, Yip-Wah (Northwestern University, Evanston, Illinois, USA), Monica Kapoor, Editura Taylor & Francis Ltd, aprilie 2022.
11. Tehnologii industriale, Petrescu V, Bratu V, etc. Editura Macarie, 1998,
12. Tehnologii metalurgice, V. Bravie, P. Moldoveanu, Ed, Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984;
13. Manualul inginerului metalurg;
14. Tehnologia materialelor - Aurel Nanu - EDP 1983;
15. Tehnologia materialelor - A Palfalvi - EDP 1985;
16. Tehnologia prelucrării metalelor - N. Atanasiu

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

- disciplina stă la baza înțelegerii fenomenelor schemelor de funcționare ale utilajelor folosite în industrie, studiate atât la disciplinele de specialitate în timpul facultății cât și în producție

- adaptarea fișei disciplinei la cerințele actuale, în procesele de producție

- conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.

- Conținutul disciplinei este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul Dâmbovița în scopul angajării absolvenților în industria locală (Oțel Inox, Metapast, Cromsteel, Artic, Erdemir, etc.).

Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral.	Test grila (sala A024/Moodle) Examinarea orală – (Sala A024/platforma Microsoft Teams)	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiul individual.	Teme de casă – (sala A024/ Moodle /email)	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate (sala A024/ Moodle/e-mail)	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Lucrări practice, Rezolvări probleme (sala A024/ Moodle / e-mail)	20%
10.6. Standard minim de performanță			
• Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Intocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator, • Cunoașterea limbajului tehnic, rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			

Data completării
20.09.2016

Data avizării în
departament
29.09.2016

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2016

Titularul de curs
SL. dr. ing. Poinescu Aurora Anca

Titularul de aplicații
SL. dr. ing. Slămnou Teodorescu
Sofia

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalatii, Roboti

FIȘA DISCIPLINEI
ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR II
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și Ingineria Materialelor II						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. Ing. Elena Valentina STOIAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, Fizică, Matematică, Știința și Ingineria Materialelor I, Mecanică.
4.2 de competențe	Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice de studiu materialelor la nivelul structurii cristaline, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, laptop. soft încorporat " Interactive Materials Science and Engineering "
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate. Sală de lucrări practice 25 locuri. Laboratoare. Balanță analitică. Reactivi chimici. Microscop metalografice. Hârtie abrazivă. Probe metalografice și probe din materiale ceramice, polimerice și compozite. Machete din lemn a celor 7 tipuri de sisteme cristalografice, cristale și minerale specifice. Calculator

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)
C.2.2. Studentul/absolventul identifică și descrie metodele necesare efectuării calcului de rezistență și deformabilitate a pieselor și structurilor de rezistență, în regim static și dinamic la solicitări simple și compuse
C.2.3. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.
C3.2. Studentul/absolventul identifică și descrie structura și proprietățile celor mai utilizate categorii de materiale (aliaje feroase, aliaje neferoase, polimeri, materiale compozite, materiale ceramice, etc.)
6.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))</i>)
Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pt calcule legate de proiectarea, producerea, procesarea și gestionarea materialelor ingineresti.
Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.
Studentul/absolventul utilizează echipamente și tehnici de analiză și interpretează datele analitice pentru caracterizarea materialelor, a compuşilor chimici și a proceselor
6.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)
Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
Studentul/absolventul decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia.
Studentul/absolventul decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studentilor cu noțiuni de bază privind diferite tipuri de materiale din punct de vedere al structurii, modului de obținere, proprietăți specifice. Corelația dintre structură - condiții de obținere și prelucrare (tehnologia de obținere) - proprietăți - performanțe.
7.2 Obiectivele specifice	Prezentarea materialelor tradiționale și avansate din punct de vedere al structurii, proprietăților și domeniului de utilizare al acestora și studierea corelațiilor existente între structură, mod de obținere și proprietățile acestora. De asemenea, cursul se adresează viitorilor ingineri din domeniul materialelor și ingineriei mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații*
C1. Materiale metalice feroase Definirea, clasificarea, obținerea, proprietățile și aplicațiile oțelurilor și fontelor.	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Se va oferi acces la suportul de curs pe moodle și la alte materiale specificate în bibliografie.	4 ore
C2. Materiale metalice neferoase Definire, clasificare, proprietăți ale principalelor metale și aliaje neferoase (Cu, Al, Mg, Zn, etc. și aliajele lor). Utilizarea metalelor și aliaje neferoase în industrie.		4 ore
C3. Materiale ceramice. Clasificarea și proprietățile materialelor ceramice (<i>antiacide-sticla, portelanul, refractare-oxid de aluminiu, oxid de zirconiu, grafit etc., electroizolante-stealit, portelan</i>) Materiale de construcții (mortare, betoane, sticla, cimentul, lianți, etc.)		2 ore
C4. Materiale plastice. Principiile formării polimerilor. Principalele tipuri de materiale plastice și proprietățile acestora. Aplicații ale materialelor polimerice.		2 ore
C5. Materiale compozite. Clasificarea, obținerea, proprietățile și domeniile de utilizare ale compozitelor. Exemple de materiale compozite și aplicațiile lor.	Idem	2 ore
C6. Materiale semiconductoare Clasificarea și proprietățile materialelor semiconductoare Aplicații ale semiconductoarelor.	Idem	2 ore
C7. Sticle metalice. Metale și aliaje amorf. Clasificarea, obținerea, proprietățile și domeniile de utilizare	Idem	2 ore
C8. Biomateriale		2 ore

Tipuri de biomateriale. Biomateriale metalice. Definirea, clasificare, proprietăți. Bioceramice. Definirea, clasificare, proprietăți Biopolimeri. Definirea, clasificare, proprietăți	Idem	
C9. Nanomateriale. Definire, clasificare a nanomaterialelor. Exemplificare de nanomateriale si aplicatiile lor. Nanotehnologii.	Idem	2 ore
C10. Materiale inteligente. Aliaje cu memoria formei Piezomateriale Materiale magnetostrictive; Materiale si fluide electrorreologice.		2 ore
C 11. Alegerea si proprietățile materialelor. Proprietățile fizice, proprietățile mecanice, proprietățile tehnologice, proprietățile chimice	Idem	2 ore
C12 Suse poluante din industrie. Gestionarea deșeurilor. Identificarea și caracterizarea poluanților. Reciclarea materialelor	Idem	2 ore

* Activitatea se va desfășura față în față/on-line in functie de situatia epidemiologică; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau Zoom

Bibliografie
1. Popescu, I. N., Poinescu, A. A., Ungureanu, D. N., & Picu, A. <i>Novel Developments in Advanced Materials Fields: Porous and Non-Porous Biomaterials Used in Regenerative Medicine and Tissue Engineering</i> . Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 19(20), 42-52, https://doi.org/10.2478/bsmm-2023-0007 , 2023
2. William D.Callister,Jr.: <i>Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach</i> , Jr., David G. Rethwisch, Ed.John Wiley&Sons, N.Y , 2020
3. Popescu I.N. , Note curs- Stiinta si ingineria materialelor, 2020, (fara ISBN) 196 pagini
4. Ungureanu, D. N., Avram, D., Angelescu, N., Catangiu, A., Popescu, I. N. , & Anghelina, V. F. . (2023) . <i>The Effect of Some Process Parameters in the Synthesis of Ceramics Based on Calcium and Phosphorus</i> . Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 19(20), 53-56,
5. Alhalaili, B., Vidu, R., Popescu, I. N. , Samyamanthula, D. R., & Islam, M. S. (2021) . <i>Novel Approach to Synthesize Nanostructured Gallium Oxide for Devices Operating in Harsh Environmental Conditions. Sustainability</i> , 13(18), 10197, https://doi.org/10.3390/su131810197
6. Catangiu, A., Popescu, I. N. , Ungureanu, D. N., & Poinescu, A. A. (2022) . <i>Development of Experimental Device with Data Acquisition for Thermomechanical Characterization of Polymers</i> . Scientific Bulletin of Valahia University. Materials & Mechanics, 18(18), https://doi.org/10.2478/bsmm-2022-0004
7. Poinescu, A. A., & Ion, R. M. , 316L Stainless steel/hydroxyapatite composite materials for biomedical applications. <i>Hydroxyapatite—advances in composite nanomaterials, biomedical applications and its technological facets. InTech</i> , 137-155, 2018
8. Ion, R.M., Poinescu, A.A., Doncea, S.M., Novel three-component composite materials (Hydroxyapatite/Polymer mixtures)for bone regeneration. <i>Key Engineering Materials</i> , 587, 197-204, 2014
9. Donald R. Askeland, Wendelin J. Wright, <i>Essentials of Materials Science and Engineering</i> , 2018 ,
10. William D.Callister,Jr.: <i>Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach</i> ,6 TH Edition Jr., David G. Rethwisch, Ed.John Wiley&Sons, N.Y , 2022
11. Shackelford, J. F. <i>Introduction to materials science for engineers</i> , Upper Saddle River: Pearson, 2016
12. Popescu, I. N. , Alhalaili, B., Anghelina, F. V., Nicolicescu, C., & Vidu, R. Tribological Behaviors and Statistical Experimental Design of Sintered and Age-Hardened Aluminum-Copper Based Composites. <i>Lubricants</i> , 13(4), 172, https://doi.org/10.3390/lubricants13040172 , WOS:001475534400001, 2025

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații*
L1. Protecția muncii. Analiza macrostructurală a materialelor metalice (oteluri, fonte, aliaje de aluminiu, alame, bronzuri, aliaje de titan, etc).	Formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea si experimentul practic.	4 ore
L2. Prezentarea microscopului optic metalografic. Microstructura aliajelor neferoase.		4 ore
L3. Macrostructura materialelor plastice si principalele proprietati ale acestora. Macrostructura materialelor ceramice (mortare, betoane, sticla, cimentul, lianti, sticla, oxid de aluimniu). Caracteristici specifice ale acestora.		4 ore
L4. Analiza macro- si microstructurala a materialelor compozite cu matrice organica.		4 ore
L5. Prezentarea microscoapelor electronice SEM, TEM si a microscopului AFM. Nanostructuri si nanomateriale.		4 ore
L6. Investigatii asupra pulberii de hidroxiapatita obtinuta prin precipitare umeda.		4 ore
L7. Materiale compozite din oțel inoxidabil/hidroxiapatită pentru aplicații biomedicale (prezentarea si explicarea rezultatelor analizelor SEM , AFM si FTIR a biomaterialelor compozite).		4 ore

* Activitatea se va desfășura față în față/on-line in functie de situatia epidemiologică; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau WhatsApp

Bibliografie

13. **Popescu I.N.**, Poinescu, A. A., Indrumar de laborator, Stiinta si Ingineria Materialelor/ Laboratory manual Material Science Engineering, (fara ISBN), 124 pagini, **2024**
14. **Poinescu, A. A.**, & Ion, R. M. *Analytical And Mechanical Complex Investigations on Stainless Steel 316L. TEHNOMUS.*, **2015**.
15. **Poinescu, A. A.**, ION, R. M., & Vasile, B. Hybrid composite materials with biofunctional properties. *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, 15(7-8), 874-878, **2013**
16. **Popescu, I. N.** Catangiu A., Stoian E. V., Ungureanu D. N., **ÎNDRUMAR DE LABORATOR. MATERIALE COMPOZITE**, Valahia University Press ISBN 978-606-603-116-5, **2014**, 164 pagini
17. Xian, Wujing. A laboratory course in biomaterials. CRC Press, **2009**.
18. De V. Raghavan, *Materials Science And Engineering: A First Course*, Pub Asohe, Ghosh, **2015**,
19. Ion, R. M., **Poinescu, A. A.**, & Doncea, S. M. Novel three-component composite materials (Hydroxyapatite/ Polymer mixtures) for bone regeneration. *Key Engineering Materials*, 587, 197-204, **2014**
20. Ormandy, P. G. An Introduction to Metallurgical Laboratory Techniques: Pergamon Series of Monographs in Laboratory Techniques (Vol. 3). Elsevier, **2016**.
21. Xian, Wujing. A laboratory course in biomaterials. CRC Press, **2009**.
22. Gâdea S. : *Îndrumar de studiu metalelor*, IPB, 1988;
23. Cheremisinoff, N. P. *Polymer characterization: laboratory techniques and analysis*. William Andrew, (**1996**).
24. Cimpoesu N., Filipciuc V.C., Cimpoesu R., *Știința Materialelor Metalice. Speciale. Îndrumar de Laborator*. Editura PIM. Iași, **2015**.
25. **Popescu, I. N.**, Alhalaili, B., Anghelina, F. V., Nicolicescu, C., & Vidu, R. Tribological Behaviors and Statistical Experimental Design of Sintered and Age-Hardened Aluminum-Copper Based Composites. *Lubricants*, 13(4), 172, <https://doi.org/10.3390/lubricants13040172>, WOS:001475534400001, **2025**

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de chimie din învățământul preuniversitar dâmbovitian.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral. Subiectele conțin întrebări grilă, cu mai multe răspunsuri corecte respectiv subiecte ce necesită explicarea unor diagrame sau scheme prezentate la curs.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise și/sau oral, din materialul predat. Evaluare scrisă combinată cu oral.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual și dezvoltarea profesională.	Teme de casă. Referate. Fată în față/on-line*	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Întocmirea unui caiet de laborator, răspuns oral la întrebări legate de activitatea desfășurată la seminar/laborator.	Referate, Lucrări scrise Fată în față/on-line*	20%
	Capacitatea de aplicare în practică. Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specific; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute	Evaluare scrisă finală Fată în față/on-line*	10%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Însușirea minimă a limbajului de specialitate. Întocmirea temelor de casă și a lucrărilor de laborator.			

Data completării
24.09.2025

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Elena Valentină Stoian

Titularul de aplicații
Conf.dr.ing. Ileana Nicoleta POPESCU

Data avizării în
departament

29.09.2025

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentină Stoian

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALATII SI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Targoviste
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalatii si Roboti
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	I
1.6 Programul de studii/Calificarea	Stiinta Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizica 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Claudia STIHI						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Conf. univ. dr. Claudia STIHI						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligativu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1S, 1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități: aplicatii practice individuale					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de baza de matematica, TIC, informatica, fizica – nivel preuniversitar
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, videoproiector si calculator
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator dotata cu echipamentele specifice lucrarilor de laborator

6.2. Aptitudini (*Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)*)

- Studentul/absolventul analizează date, interpretează rezultate și formulează ipoteze pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice;
- Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică;
- Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii în proiectarea sistemelor mecanice.

6.3. Responsabilitate și autonomie (*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale*)

- Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultate în contexte practice;
- Studentul/absolventul aplică rezultatele și concluziile obținute pentru a modela și optimiza procese complexe, fundamentând deciziile pe baze cantitative solide;
- Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea, cunoașterea, înțelegerea și aprofundarea noțiunilor de fizică în necesare studiului materialelor
7.2 Obiectivele specifice	- Transferul de cunoștințe din teorie în practică; - Aplicarea creativă a cunoștințelor acumulate pentru rezolvarea unor probleme în domeniul științei materialelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Marimi fizice scalare și vectoriale. Operații cu vectori.	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	2 ore
Cinematica punctului material și a solidului rigid	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	2 ore
Legile dinamicii. Forțele mecanice. Dinamica solidului rigid	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	3 ore
Lucrul mecanic și energia	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	2 ore
Mecanica fluidelor	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	3 ore
Oscilații și unde mecanice	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	4 ore
Noțiuni de fizică moleculară. Studiul corpurilor lichide și solide. Calorimetrie. Transformări de stare	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	4 ore
Elemente de termodinamică- Principiile termodinamicii. Mașini termice	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	4 ore
Elemente de electrostatică și electrocinetică	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	4 ore
TOTAL		28 ore
Bibliografie: Sears, W., Zemanski, M.W., Young, H.D., Fizică, Editura didactică și pedagogică, București. Cristea, G.H., Ardelean, I., Elemente fundamentale de fizică, Ed. Dacia, Cluj Napoca. Stephen T. Thornton, Andrew Rex, Carol E. Hood, Modern Physics for Scientists and Engineers, editia a 5-a, Ed. Cengage Learning, 2020. Stihl, C., Fizică 1 – note de curs, platforma Moodle a UVT.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
S1. Noțiuni de calculul erorilor experimentale. Prelucrarea datelor experimentale în fizică.	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
S2. Cinemática punctului material – aplicații	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
S3. Dinamica solidului rigid – aplicații	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
S4. Lucrul mecanic și energia – aplicații	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
S5. Oscilații și unde mecanice – aplicații	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
S6. Mecanica fluidelor – aplicații	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
S7. Elemente de fizică moleculară și termodinamică – aplicații	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
S8. Elemente de electrostatică și electrocinetică – aplicații	Expunere, dialog, demonstrație	2 ore
L1. Determinarea accelerației gravitaționale folosind pendulul fizic și gravitațional	Dialog, experiment de laborator	2 ore
L2. Determinarea coeficientului de vâscozitate dinamică a lichidelor folosind metoda Stokes.	Dialog, experiment de laborator	2 ore
L3. Verificarea legii Boyle-Mariotte	Dialog, experiment de laborator	2 ore
L4. Determinarea vitezei sunetului în aer prin metoda compunerii oscilațiilor perpendiculare	Dialog, experiment de laborator	2 ore

L5. Studiul variației cu temperatura a rezistenței electrice a metalelor și semiconductoarelor	Dialog, experiment de laborator	2 ore
L6. Verificarea legii lui OHM	Dialog, experiment de laborator	2 ore
TOTAL		28 ore

Bibliografie:

Indrumar de laborator de Fizica 1 – uz intern UVT

Hristev., A., s.a Fizica mecanica si acustica – culegere de probleme, E.D.P.

Stephen T. Thornton, Andrew Rex, Carol E. Hood, Modern Physics for Scientists and Engineers, editia a 5-a, Ed.

Cengage Learning, 2020

Materiale de seminar si laborator- platforma Moodle a UVT

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

Continutul disciplinei este in concordanta cu programa disciplinei din alte centre universitare din tara si strainatate. Continutul disciplinei a fost stabilit in urma discutiilor cu cadre didactice universitare care predau la acelasi program de studiu.

10. Evaluare

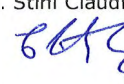
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea notiunilor prezentate in cadrul cursului	Examen scris si oral	50%
	Elaborarea proiectelor teoretice si aplicative individuale	Evaluarea portofoliului	10%
10.5 Seminar/laborator	Efectuarea tuturor lucrarilor de laborator conform cerintelor	Colocviu de laborator	30%
	Participare activa la orele de seminar, rezolvarea unor probleme la seminar	Evaluarea portofoliului cu probleme rezolvate	10%
10.6 Standard minim de performanță : Insusirea cunostintelor de baza din cadrul cursului; efectuarea tuturor lucrarilor de laborator; realizarea portofoliului cu cel putin 50% din temele proiectelor si aplicatiilor individuale			

Data completării
27.09.2015

Titularul de curs
Conf. dr. fiz. Stihl Claudia



Titularul de aplicații
Conf. dr. fiz. Stihl Claudia



Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian



Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Georgiana Velicu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Dr. Valentin Cristea						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					5
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe din domeniul Analizei matematice de clasele XI și XII
4.2 de competențe	Să utilizeze în contexte variate noțiunile din domeniul Analizei matematice de clasele a XI-a și a XII-a

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, calculator, tablă/ Online, pe platformele Moodle și Teams*
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de lucrări practice, mijloace de măsurare și control, îndrumar de laborator/Online, pe platformele Moodle și Teams*

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Transmiterea de noi cunoștințe din domeniul Analizei matematice, dobândirea de priceperi și deprinderi pentru utilizarea acestora în rezolvarea problemelor practice interdisciplinare
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor noțiuni din Analiza matematică. Identificarea noțiunilor dobândite în diferite contexte matematice. Aplicarea acestora la rezolvarea problemelor de Analiză matematică.

7. Rezultatele învățării

a. Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>) 1.1 Studentul/absolventul va identifica și opera cu concepte fundamentale din algebră, geometrie, analiză matematică și statistică pe care le vor defini riguros, descrie, ilustra și aplica în rezolvarea problemelor specifice domeniului de studiu b. Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>) Studentul/absolventul demonstrează abilități de argumentare logică, modelare matematică, utilizând metode analitice, numerice și statistice adecvate. Aceștia vor analiza date, vor interpreta rezultate și vor aplica concepte matematice și statistice în diferite contexte. c. Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>) Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultate matematice și statistice în contexte practice, inclusiv în economie, științe sociale sau inginerie. Totodată, aplică instrumente matematice pentru a modela și optimiza procese complexe, fundamentând deciziile pe baze cantitative solide.	
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Axiomatica mulțimii numerelor reale R. Șiruri de numere reale	Prelegerea, expunerea sistematică, dialogul/conversația, demonstrația	2 ore
2. Serii de numere reale: definiții, proprietăți. Serii cu termeni pozitivi – criterii de convergență. Serii armonice și serii geometrice. Serii alternante.		4 ore
3. Limite de funcții reale de una sau două variabile reale. Continuitate și derivabilitate. Derivate parțiale. Puncte de extrem		4 ore
4. Șiruri și serii de funcții. Serii de puteri: serii Taylor.		2 ore
5. Integrabilitate Riemann: definiții, proprietăți. Integrale improprii: definiții, criterii de convergență, integralele beta și gamma		4 ore
6. Integrale curbilinii. Integrale duble. Formula lui Green		4 ore
7. Integrale de suprafață: formula lui Stokes. Integrale triple: formula lui Gauss-Ostrogradski		4 ore
8. Ecuații diferențiale de ordinul I. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior. Sisteme de ecuații diferențiale liniare.		4 ore
Total		28 ore

Bibliografie		
- <i>Culegere de probleme de matematici superioare</i>, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, Ed. Rora, Targoviste, 2010 - <i>Curs de matematici aplicate in economie</i>, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, A.M. PANAIT - Ed.Pildner & Pilder, Targoviste, - <i>Bazele matematicii</i>, C. MORTICI, Ed. Minus - <i>Algebră și analiză matematică</i>, N.Donciu, D.Flondor, Ed.Didactică și Pedagogică, 1978 - <i>Probleme de matematici superioare</i>, S.Chiriță, Ed.Didactică și Pedagogică, București,1989 - <i>Probleme de analiză matematică</i>, Olga Martin, Ed.MatrixRom, București, 1998		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Axiomatica mulțimii numerelor reale R. Șiruri de numere reale	Prelegerea, expunerea sistematica, dialogul/conversatia, demonstratia	1 ore
2. Serii de numere reale: definiții, proprietăți. Serii cu termeni pozitivi – criterii de convergență. Serii armonice și serii geometrice. Serii alternante.		2 ore
3. Limite de funcții reale de una sau două variabile reale. Continuitate și derivabilitate. Derivate parțiale. Puncte de extrem		2 ore
4. Șiruri și serii de funcții. Serii de puteri: serii Taylor.		1 ore
5. Integrabilitate Riemann: definiții, proprietăți. Integrale improprii: definiții, criterii de convergență, integralele beta și gamma		2 ore
6. Integrale curbilinii. Integrale duble. Formula lui Green		2 ore
7. Integrale de suprafață: formula lui Stokes. Integrale triple: formula lui Gauss-Ostrogradski		2 ore
8. Ecuații diferențiale de ordinul I. Ecuații diferențiale liniare de ordin superior. Sisteme de ecuații diferențiale liniare.		2 ore
Total		14 ore
Bibliografie		
- <i>Culegere de probleme de matematici superioare</i>, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, Ed. Rora, Targoviste, 2010 - <i>Curs de matematici aplicate in economie</i>, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, A.M. PANAIT - Ed.Pildner & Pilder, Targoviste, - <i>Bazele matematicii</i>, C. MORTICI, Ed. Minus - <i>Algebră și analiză matematică</i>, N.Donciu, D.Flondor, Ed.Didactică și Pedagogică, 1978 - <i>Probleme de matematici superioare</i>, S.Chiriță, Ed.Didactică și Pedagogică, București,1989 - <i>Probleme de analiză matematică</i>, Olga Martin, Ed.MatrixRom, București, 1998		

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

Conținutul cursului de Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială este adresat studenților de la licență, este adaptat la necesitățile aplicării noțiunilor dobândite la acest curs în alte domenii, cu prioritate în fizică.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris	50 %
10.5 Seminar/laborator	Prezentarea temelor de casa		20 %
	Activitate seminar		20 %
10.6 Standard minim de performanță			
Verificarea prin calcul a noțiunilor noi dobândite din analiza matematica 10 %			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Lect.univ.dr. Georgiana VELICU

Titularul de aplicații
Lect.univ.dr. Georgiana VELICU

Data avizării în
departament
27.09.2025

Director de departament
Ș.I. dr. ing. Elena STOIAN

Decan
Conf. dr. ing. Ion Florin POPA

Data avizării în
Consiliul Facultății
27.09.2025



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Georgiana Velicu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Georgiana Velicu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1S
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					5
3.7 Total ore studiu individual	58				58
3.9 Total ore pe semestru	100				100
3.10 Numărul de credite	4				4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de algebră și geometrie din liceu: ecuații, sisteme de ecuații, matrici, determinanți, legi de compoziție, grupuri, drepte și plane
4.2 de competențe	Competențe specifice folosirii în contexte variate a noțiunilor din domeniul algebrei și geometriei analitice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector, calculator, tablă, marker, tabletă grafică
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de lucrări practice cu videoproiector, calculator, tablă, marker, tabletă grafică

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Transmiterea de noi cunoștințe din domeniul algebrei și geometriei analitice și diferențiale, dobândirea de deprinderi pentru utilizarea acestora în rezolvarea problemelor practice (interdisciplinare)
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea principalelor noțiuni din algebră și geometrie. Identificarea noțiunilor dobândite în diferite contexte matematice. Aplicarea acestora la rezolvarea problemelor de algebră și geometrie.

7. Rezultatele învățării

- a. Cunoștințe (*Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice*)

CP 1.1 Studentul/absolventul va identifica și opera cu concepte fundamentale din algebră, geometrie, analiză matematică și statistică pe care le vor defini riguros, descrie, ilustra și aplica în rezolvarea problemelor specifice domeniului de studiu

- b. Aptitudini (*Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))*)

Studentul/absolventul demonstrează abilități de argumentare logică, modelare matematică, utilizând metode analitice, numerice și statistice adecvate. Aceștia vor analiza date, vor interpreta rezultate și vor aplica concepte matematice și statistice în diferite contexte.

- c. Responsabilitate și autonomie (*Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale*)

Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultate matematice și statistice în contexte practice, inclusiv în economie, științe sociale sau inginerie. Totodată, aplică instrumente matematice pentru a modela și optimiza procese complexe, fundamentând deciziile pe baze cantitative solide.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente de algebra liniară: matrice, determinanți, metode de rezolvare a sistemelor de ecuații liniare (reactualizare și completări)	Prelegerea, expunerea sistematică, dialogul/conversația, demonstrația	2 ore
2. Spații vectoriale. Subspații vectoriale. Bază și dimensiune.		4 ore
3. Aplicații liniare – definiții și proprietăți. Nucleul și imaginea unei aplicații liniare de spații vectoriale. Teorema dimensiunii pentru aplicații liniare. Aplicații biliniare și forme pătratice.		4 ore
4. Vectori și valori proprii ai unei matrici pătratice de ordinul n		2 ore
5. Spații vectoriale euclidiene. Produs scalar, norma, produs vectorial, produs mixt		4 ore
6. Dreapta în plan și spațiu. Planul. Pozițiile dreptelor în plan, pozițiile dreptelor în spațiu. Poziția unei drepte față de un plan		4 ore
7. Curbe în plan: cercul, elipsa, hiperbola și parabola		4 ore
8. Curbe generalizate. Triedrul lui Frenet		4 ore

Bibliografie

- *Culegere de probleme de matematici superioare*, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, Ed. Rora, Targoviste, 2010
- *Curs de matematici aplicate in economie*, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, A.M. PANAIT - Ed. Pildner & Pilder, Targoviste, 2003
- *Bazele matematicii*, C. MORTICI, Ed. Minus
- *Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala*, C. RADU, Ed. ALL, Bucuresti, 1998
- *Probleme de algebra, geometrie, ecuatii diferentiale*, C. UDRISTE, Bucuresti, 1994
- *Elemente de algebra liniara cu aplicatii*, C. VRACIU, Ed. RADICAL, Craiova, 2000

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Elemente de algebra liniara: matrice, determinanti, metode de rezolvare a sistemelor de ecuatii liniare (reactualizare si completari)	Prelegerea, expunerea sistematica, dialogul/conversatia, demonstratia	1 ore
2. Spații vectoriale. Subspații vectoriale. Bază și dimensiune.		2 ore
3. Aplicații liniare – definitii și proprietati. Nucleul și imaginea unei aplicații liniare de spații vectoriale. Teorema dimensiunii pentru aplicații liniare. Aplicații biliniare și forme pătratice.		2 ore
4. Vectori și valori proprii ai unei matrici pătratice de ordinul n		1 ore
5. Spații vectoriale euclidiene. Produs scalar, norma, produs vectorial, produs mixt		2 ore
6. Dreapta în plan și spațiu. Planul. Pozițiile dreptelor în plan, pozițiile dreptelor în spațiu. Poziția unei drepte față de un plan		2 ore
7. Curbe în plan: cercul, elipsa, hiperbola și parabola		2 ore
8. Curbe generalizate. Triedrul lui Frenet		2 ore

Bibliografie

- *Culegere de probleme de matematici superioare*, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, Ed. Rora, Targoviste, 2010
- *Curs de matematici aplicate in economie*, F.C. GHEORGHE, G. VELICU, A.M. PANAIT - Ed. Pildner & Pilder, Targoviste, 2003
- *Bazele matematicii*, C. MORTICI, Ed. Minus
- *Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala*, C. RADU, Ed. ALL, Bucuresti, 1998
- *Probleme de algebra, geometrie, ecuatii diferentiale*, C. UDRISTE, Bucuresti, 1994
- *Elemente de algebra liniara cu aplicatii*, C. VRACIU, Ed. RADICAL, Craiova, 2000

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

Conținutul cursului de Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială este adresat studenților de la licență, este adaptat la necesitățile aplicării noțiunilor dobândite la acest curs în alte domenii, cu prioritate în fizică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris	50 %
10.5 Seminar/laborator	Prezentarea temelor de casa		20 %
	Activitate seminar		20 %
10.6 Standard minim de performanță			
Verificarea prin calcul a noțiunilor noi dobândite din algebră și geometrie analitică și diferențială 10 %			

Data completării

26.09.2025

Titularul de curs
Lect.univ.dr. Georgiana VELICU



Titularul de aplicații
Lect.univ.dr. Georgiana VELICU



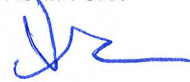
Data avizării în
departament

29.09.2025

Director de departament
S.L. dr. ing. Elena ȘTOIAN



Decan
Ion Florin POPA



Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2025



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICA
DEPARTAMENTUL MEIR

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	FIMM
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	LECT.UNIV.DR. GABRIELA POPA						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	obligatoriu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	2S
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studierea limbii engleze în anii anteriori.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu tablă inteligentă, laptop și videoproiector/Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*

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

Disciplina stă la baza înțelegerii schemelor de funcționare a aparatelor și metodelor de lucru folosite în domeniul științei materialelor, a metodelor și procedeele utilizate în cercetarea de profil atât în cadrul disciplinelor de specialitate studiate în timpul facultății, cât și în producție;
adaptarea fișei disciplinei la cerințele actuale, atât pentru disciplinele de specialitate studiate în anii mai mari cât și în procesele de producție

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator		Colocviu – scris	60%
	Predare proiect individual semestrial		40%
10.6 Standard minim de performanță – promovare proiect cu nota 5, -- Însușirea minimă a limbajului de specialitate. -- Nota 5 (cinci) la colocviu			

Data completării
30.09.2025

Titularul de curs

Titularul de aplicații
Lect. Univ.dr. Gabriela POPA

Data avizării în
departament
30.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
DEPARTAMENTUL MEIR

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	FIMM
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	LIMBA ENGLEZA						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	LECT.UNIV.DR. GABRIELA POPA						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	obligatoriu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	25
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studierea limbii engleze în anii anteriori.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar dotată cu tablă inteligentă, laptop și videoproiector/Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*

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

Disciplina stă la baza înțelegerii schemelor de funcționare a aparatelor și metodelor de lucru folosite în domeniul științei materialelor, a metodelor și procedurilor utilizate în cercetarea de profil atât în cadrul disciplinelor de specialitate studiate în timpul facultății, cât și în producție;
adaptarea fișei disciplinei la cerințele actuale, atât pentru disciplinele de specialitate studiate în anii mai mari cât și în procesele de producție

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator		Colocviu – scris	60%
	Predare proiect individual semestrial		40%
10.6 Standard minim de performanță – promovare proiect cu nota 5, -- Însușirea minimă a limbajului de specialitate. -- Nota 5 (cinci) la colocviu			

Data completării
30.09.2025

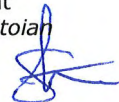
Titularul de curs

Titularul de aplicații
Lect. Univ.dr. Gabriela POPA



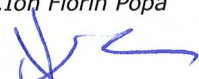
Data avizării în
departament
30.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian



Data avizării în
Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa





FIȘA DISCIPLINEI
Mecanică
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA” din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Mecanică			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof.dr.ing. Viviana FILIP			
2.3 Titularul activităților de seminar				Ș.l. dr. ing. Alexis NEGREA			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	15
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					31
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Fizică 1
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă, marker, Suport de curs
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Tablă, marker, Suport de curs

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)	
C1.1. Studentul/absolventul	Identifica și descrie adecvat conceptele, teoriile și metodele specifice ingineriei materialelor.
C1.2. Studentul/absolventul	identifica și explica rezultate teoretice și experimentale legate de fenomene, procese și teorii caracteristice, specifice domeniului Ingineria Materialelor.
C1.3. Studentul/absolventul	identifica și descrie concepte, teorii și metode de bază pentru proiectarea materialelor cu ajutorul computerului, folosind tehnicile C.A.D
C1.4. Studentul/absolventul	identifica și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafica și modelarea producerii /obținerii, procesării, caracterizării și testării materialelor.
1.1 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>)	
1.Studentul/absolventul	operează cu principii și metode din științele tehnice ale domeniului ingineriei materialelor utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
2. Studentul/absolventul	aplica principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolva probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării materialelor ingineresti.
3.Studentul/absolventul	rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.
4.Studentul/absolventul	aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specific domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.
5.Studentul/absolventul	utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.
6.Studentul/absolventul	elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme tehnice.
1.2 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)	
1.Studentul	selectează și utilizează surse bibliografice specific domeniului ingineria materialelor.
2.Studentul	demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului ingineria materialelor.
3.Studentul/absolventul	aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.
4.Studentul/absolventul	practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
5.Studentul/absolventul	comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.
6.Studentul/absolventul	este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.
7.Studentul/absolventul	promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
8.Studentul/absolventul	lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
9. Studentul/absolventul	decide cu privire la alegerea tipului de material din care sunt realizate diferite repere și este responsabil de asigurarea proprietăților necesare acestuia.
10.Studentul	ia decizii cu privire la dezvoltarea de soluții tehnice ce necesită utilizarea unor principii fizice

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea, cunoașterea și valorificarea noțiunilor disciplinei, în vederea acumulării de competențe specifice
7.2 Obiectivele specifice	Înșușirea de către studenți a cunoștințelor fundamentale privind reducerea sistemelor de forțe, legăturile solidului rigid, echilibrul punctului material și al sistemelor de puncte materiale, statica sistemelor de corpuri. Cursul prezintă noțiuni, axiome, teoreme de bază necesare unor discipline tehnice ca: Mecanica fluidelor,

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale și de lucru ale Mecanicii teoretice. Elemente de algebră vectorială. Echilibrul forțelor aplicate punctului material liber și supus la legături ideale și reale.	Prelegere universitară cu dezbateri euristice, descoperire dirijată, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de curs și la bibliografia indicată.	4 ore
Momentul unei forțe în raport cu un punct și în raport cu o axă. Reducerea sistemelor de forțe. Torsorul unui sistem de forțe. Torsor minimal, axa centrală. Cuplul de forțe. Reducerea unor sisteme particulare de forțe.	Explicarea, prelegerea, conversația, problematizarea.	4 ore
Definirea noțiunii de centru al maselor (centru de greutate) pentru sisteme de puncte materiale, discrete și continue. Momente statice. Centrul de greutate pentru corpuri cu una, două și trei dimensiuni.	Prelegerea, dezbateri, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbateri, studiul de caz	4 ore
Echilibrul forțelor aplicate rigidului liber și supus la legături fără frecare, tipurile de legături. Echilibrul rigidului supus la legături cu frecare. Frecările de alunecare, de rostogolire și de pivotare. Frecarea în articulații și lagare.	Prelegere, dialog, expunere, demonstrație	4 ore
Torsorul forțelor exterioare și al forțelor interioare. Echilibrul sistemelor de puncte materiale. Teorema solidificării sistemelor de corpuri și a echilibrului partilor. Echilibrul sistemelor de corpuri. Sisteme alcătuite din bare articulate (grinzi cu zăbrele). Echilibrul firelor	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă.	4 ore
Traectoria, viteza și accelerația unui punct în mișcare generală, în coordonate carteziane, cilindrice și naturale (Frenet). Mișcări particulare ale punctului	Prelegerea, dezbateri, Explicația, Problematizarea, Brainstorming-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ.	4 ore
Principiul fundamental al dinamicii punctului material liber. Mișcarea punctului material greu în câmp gravitațional, cu și fără rezistența aerului. Dinamica punctului material supus la legături. Pendulul matematic. Teoremele generale ale dinamicii punctului material. Mișcarea punctului material sub acțiunea forțelor elastice.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă.	4 ore
Bibliografie		

1. Stănescu M.M., Bagnaru D.Gh. - Mecanica. Teorie și aplicații, Ed. Universitaria, 2018
2. Marin C., Filip V., Huidu T., Negrea A. - Mecanică clasică și modernă, Ed. Valahia University Press, 2009
3. Marin, C., Huidu T. – Mecanica, Editura Printech, București, 1999
4. Roșca, I. - Mecanică pentru ingineri, Ed. MatrixRom, București, 1998
5. Huidu, T. - Mecanica teoretică și elemente de mecanica corpului deformabil. Vol. I, II și III. Institutul de petrol și gaze Ploiești 1983

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Elemente de calcul vectorial. Echilibrul forțelor aplicate punctului material	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Torsorul unui sistem de forțe	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme.	1 ora
Torsor minimal, axa centrală	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	1 ora
Centrul de greutate al barelor	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Centrul de greutate al plăcilor și al corpurilor omogene	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Echilibrul forțelor aplicate rigidului supus la legături fără frecare	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme.	1 ora
Echilibrul forțelor aplicate rigidului supus la legături cu frecare	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	1 ora
Echilibrul sistemelor de corpuri	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Grinzi cu zăbrele. Metoda izolării nodurilor	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Grinzi cu zăbrele. Metoda secțiunilor	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme.	1 ora
Cinemática mișcării generale a punctului material	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	1 ora
Cinemática unor mișcări particulare ale punctului material	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Dinamica punctului material liber	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Dinamica punctului material supus la legături cu și fără frecare	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme.	1 ora
Bibliografie 1. Stănescu M.M., Bagnaru D.Gh. - Mecanica. Teorie și aplicații, Ed. Universitaria, 2018 2. Marin C., Filip V., Huidu T., Negrea A. - Mecanică clasică și modernă, Ed. Valahia University Press, 2009 3. Huidu T., Popa Al., Marin C.- Culegere de probleme și teme aplicative de Mecanica – Statica,		

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

Continutul disciplinei Mecanică este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. Renault, Otellinox - Samsung, Arctic, Metaplast, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, prin conținutul orelor de curs și seminar. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

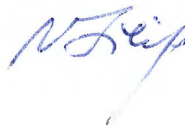
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea). Capacitatea de aplicare în practică. - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris cu durata de 2 ore. Subiectele examenului: 4 subiecte teoretice.	60%
	De asemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri	Verificare cunoștințe întrebări închise, oral-pondere 50%	
10.5 Seminar/laborator	- capacitatea de aplicare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de rezolvare a aplicațiilor; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la seminar se calculează ca medie aritmetică a notei la lucrările de verificare pentru rezolvarea aplicațiilor și nota pentru calitatea prestației studentului în timpul orelor.	40%
10.6 Standard minim de performanță În urma completării foii de examen, să rezulte cunoașterea modulului de calcul al rezultantei și momentului resultant al unui sistem de vectori, al centrului de masă al unor corpuri, precum și al ecuațiilor de echilibru al corpurilor. • Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Insușirea minimă a limbajului de specialitate • Promovarea lucrărilor de verificare la seminar. La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în determinarea condițiilor de echilibru al sistemelor de corpuri.			

Data completării
25.09.2025

Data avizării în
departament
29.09.2025

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

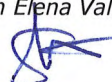
Titularul de curs
Prof.dr.ing. Viviana FILIP



Titularul de aplicații
Ș.I. dr. ing. Alexis NEGREA



Director de departament
s.l. dr. ing. Stoian Elena Valentina



Decan
Conf. dr. ing. Popa Ion Florin





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE,
INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ

2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptivă						
2.2 Titularul activităților de curs	S. I. Popa Carmen						
2.3 Titularul activităților de seminar	S. I. Popa Carmen						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					7
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Geometrie
4.2 de competențe	C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice. Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point, precum și cu aparatură specifică domeniului geometrie descriptivă. Studentii se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise, pentru a accesa materialele postate pe CV al UPT la disciplina Geometrie Descriptivă I, pentru a vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C1.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului Ingineria Materialelor. C1.5 Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului Ingineriei Materialelor.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ cunoașterea normelor și convențiilor de reprezentare în grafica inginerescă; ➤ formarea deprinderilor necesare realizării corecte a unui desen tehnic, ca mijloc de comunicare tehnico-inginerescă; ➤ identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a notiunilor specifice graficii ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	➤ utilizarea unor cunoștințe noi, folosind resursele și tehnicile de învățare moderne, tehnologia informației, în scopul dezvoltării profesionale; ➤ utilizarea eficientă a diverselor cai și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de bază de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (nr ore)
1. Generalități, Sisteme de proiecție, Epura. Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție	Prelegere universitară cu dezbateri euristice, descoperire dirijată, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de curs și la bibliografia indicată.	3
2. Reprezentarea dreptei, Punct și dreaptă		3
3. Reprezentarea planului, Punct, dreaptă și plan	Explicativă, prelegerea, conversația, problematizarea – expunere videoproiector	4

4. Metodele geometriei descriptive, Metoda rabaterii; Probleme metrice si de sinteza	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	4
5. Reprezentarea corpurilor geometrice, Poliedre, Corpuri cilindro-conice și de rotație,	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	4
6. Secțiuni plane in corpuri.	Prelegerea, dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	4
7. Intersecții de elemente geometrice și desfășurarea suprafețelor	Prelegerea, dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	6

Bibliografie

1. Ivona Petre, Carmen Popa, Adelin Constantin Tatu, Geometrie descriptiva si desen tehnic, Editura Valahia University Press, 2021
2. M. Manescu, C. Popa, D. Ungureanu, C. Manescu, Bazele geometriei descriptive, Valahia University Press, Targoviste, 2008
3. Manescu M., <i>Geometrie descriptiva. Aplicati</i> , Editura Didactica si Pedagogica, 1995
4. Simionescu I., Dranga M., <i>Geometrie descriptiva si desen tehnic</i> Editura Didactica si Pedagogica, 1995
5. Bodea, S., Geometrie descriptivă, Editura RISOPRINT, Cluj–Napoca, 2006
6. Bodea, S., Reprezentări Grafice Inginerești, Editura RISOPRINT, Cluj–Napoca, 2010
7. Florea, C. ș. a., Elemente de geometrie descriptivă și aplicații, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1997

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații (nr. ore)
L1. Reprezentarea punctului în dublă și triplă proiecție - Aplicații	Modelarea și practica experimentală (în laborator), utilizată pentru:	4
L2. Reprezentarea dreptei, Punct și dreapta; Aplicații		4
L3. Reprezentarea planului, Punct, dreaptă și plan; Aplicații	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbaterea, studiul de caz - dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute Metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme și metoda experimentării. Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz	4
L4. Metode ale geometriei descriptive - metoda rabaterii; Probleme metrice și de sinteză; Aplicații		4
L5. Reprezentarea corpurilor geometrice, Poliedre, Corpuri cilindro-conice și de rotație; Aplicații		4
L6. Secțiuni plane în corpuri; Aplicații		6
L7. Evaluare finală		2
Bibliografie		

Ivona Petre, Carmen Popa, Adelin Constantin Tatu, Geometrie descriptiva si desen tehnic, Editura Valahia University Press, 2021

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

Conținutul disciplinei Rezistența Materialelor este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OtelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Metaplast, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

- #Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
-------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	60%
			40%
10.5 Seminar/laborator	Întocmirea unui dosar de laborator, răspuns oral la întrebări legate de programul de lucrări	Examinare orală	
10.6 Standard minim de performanță			
În urma completării grilei de examen să rezulte cunpașterea tipurilor de corpuri geometrice, intersecțiile lor și desfasuratele acestora.			
• Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Însușirea minimă a limbajului de specialitate • Întocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator - La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea și utilizarea corectă a metodelor de elaborare, rafinare și turnare a oțelurilor (aliat și înalt aliat) sau a diferitelor feroaliaje.			

Data completării

25.09.2015

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Popa Carmen

Popa

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Popa Carmen

Popa

Data avizării în
departament

29.09.2015

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

E. Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa

I. Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Valahia” din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică Aplicată						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Ardeleanu Mihăiță						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Catangiu A.						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	BF

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică de liceu; noțiuni elementare de algoritmică
4.2 de competențe	Operare PC de bază; noțiuni minime Excel (tabele, formule simple), Word (structurare document) și PowerPoint (prezentare)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sală cu PC/proiector; platformă Moodle/Teams după necesități
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Operare PC de bază; noțiuni minime Excel (tabele, formule simple), Word (structurare document) și PowerPoint (prezentare).

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe

Studentul/absolventul

Identifică și operează cu noțiuni din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei mecanice

Studentul/absolventul

Identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului de Inginerie mecanică.

Studentul/absolventul

Explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul ingineriei mecanice.

6.2 Aptitudini

Studentul/absolventul analizează date, interpretează rezultate și formulează ipoteze pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice.

Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului ingineriei mecanice.

Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii în proiectarea sistemelor mecanice.

Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice structurilor și sistemelor mecanice.

Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor mecanice.

Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul ingineriei mecanice.

6.3 Responsabilitate și autonomie

1. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultate în contexte practice.

2. Studentul/absolventul aplică rezultatele și concluziile obținute pentru a modela și optimiza procese complexe, fundamentând deciziile pe baze cantitative solide.

3. Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului ingineriei mecanice.

4. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului ingineriei mecanice.

5. Studentul/absolventul

Dezvoltă o atitudine critică și analitică în realizarea și verificarea proiectelor tehnice. Lucrează autonom și în echipă în realizarea documentației tehnice necesare unui proiect ingineresc.

7 Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să proiecteze, execute și documenteze un flux de prelucrare a datelor tehnice (de la setul de date → foi de calcul cu formule/grafice → raport și prezentare), astfel încât să poată formula specificații tehnice și concluzii măsurabile
7.2 Obiectivele specifice	• Interpretează cerințe și definește indicatori măsurabili pentru o sarcină tehnică. • Construieste foi de calcul cu formule/funcții și vizualizează serii de date (grafice, mini-dashboard). • Integrează tabele/figuri între Excel ↔ Word; redactează un raport scurt, coerent și trasabil. • Pregătește o prezentare (PowerPoint) cu rezultate și susține concluziile pe baza datelor. • (opțional) Integrează o achiziție simplă de date și prelucrează seriile rezultate.

8 Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Ce reprezintă un program? Ce este programarea? 2. Baze numerice (baza 2, baza 10). Reprezentarea numerelor. Trecerea dintr-o bază numerică în alta (din 2 în 10 și din 10 în 2). 3. Bitul sau cifra electronică. 4. Calculatorul și modul de funcționare. Procesorul (UAL), memoria caldă și memoria rece.	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Demonstrație directă a facilităților oferite de soft-ul studiat. Expunere online prin platforma Teams*.	2 ore
5. Problemă informatică. Pseudocodul unui program. Algoritmul unui program. Realizarea unui program. Probleme informatice: 1. Program de calcul a mediei aritmetice a n numere reale. 2. Program de simulare a aruncării a două zaruri cu semnalarea dublelor		2 ore
6. Microsoft Excel. Setari. Formatarea textului și a celulelor foi de calcul. Referințe. Generarea seriilor de date. Editarea formulelor. Formatarea condiționată.		2 ore

7. Microsoft Excel Reprezentarea grafică a datelor. Formatarea graficelor.		2 ore
8. Programarea în Excel a unor probleme informatice		
9. Achiziția computerizată de date. Prelucrarea seriilor de date		2 ore
10. Microsoft Word. Formatarea cadrului de lucru, formarea textelor, importul de tabele și figuri din Excel și alte aplicații, formule și simboluri, alte aspecte de lucru		2 ore
11. Microsoft Power Point. Crearea slide-urilor Formatarea acestora. Elemente de animație. Tranzitia slide-urilor. Personalizarea prezentărilor.		2 ore
Bibliografie 1. Mihăiță Nicolae Ardeleanu Note de curs – „Informatică Aplicată”, 2024 2. S. Sagman “Microsoft Office 2003”, Ed Corint, 2004. 3. Courseware Mastering Office 2000, Tata Infotech Ltd. 4. Iancu E. - Informatică, note de curs, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 2017 5. Turc T. – Informatica aplicata in ingineria electrica, Ed. Univ. UMFST, Targu Mures, 2021 6. Yatso A., Suslow W. – Insight into Theoretical and Applied Informatics - Introduction to Information Technology and Computer Science, Published by De Gruyter Open Ltd, Warsaw/Berlin, 2015 https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110469882/html 7. K Murray – Microsoft Office 365, Microsoft Press, 2011 https://download.microsoft.com/download/1/2/F/12F1FF78-73E1-4714-9A08-6A76FA3DA769/656949ebook.pdf		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Microsoft Excel. Simularea rulării unui program. Date de intrare. Instrucțiuni de execuție. Instrucțiuni de evaluare. Afișare rezultate Microsoft Excel. Treceri din baza 2 în baza 10 pentru numere de 8 biți. (Teme de casă: T1. 16 biți)	Problematizare Lucru individual Expunere videoconferință platforma Teams*	2 ore
2. Microsoft Excel. Formatarea foilor electronice de calcul tabelar. Tipuri de date specifice vehiculate în celulele Excel. Operații cu datele prezentate.	Idem	2 ore
3. Microsoft Excel. Rezolvarea problemelor informatice 3.1. Program de calcul a ecuației de gradul I 3.2. Operarea cu instrucțiuni pentru programarea Logicii matematice (NON, AND, OR, IF, și altele)	Idem	2 ore
4. Microsoft Excel. Rezolvarea problemelor informatice 4.1. Program de simulare a aruncării a două zaruri cu semnalarea prin schimbarea de culoare a unei celule în cazul dublelor (Teme de casă: T2. Program de simulare a aruncării a trei zaruri cu semnalarea prin schimbarea de culoare a unei celule în cazul obținerii unei triple 4.2. Program de calcul a ecuației de gradul II	Idem	2 ore
5. Simularea unei funcții logice	Idem	2 ore
6. Generarea unor serii aleatorii de date și ridicarea graficelor aferente acestor seturi de date rezultate prin rularea instrucțiunilor RAND și RANDBETWEEN	Idem	2 ore
7. Microsoft Excel. Funcții de regresie pentru prelucrarea datelor analizate. Obținerea funcțiilor analitice asociate seturilor de date analizate (modele matematice de descriere a seturilor de date analizate)	Idem	2 ore
8. Configurarea unui sistem de achiziție date. Preluarea datelor înregistrate cu o placă de achiziție într-un fișier de Excel. Măsurarea temperaturii din cameră. (Teme de casă: T3. Înregistrarea temperaturii ambientale de acasă pentru o perioadă de 2 ore. Se va experimenta fluctuația temperaturii prin aplicarea unor surse de căldură/răcire în mediul experimental ales)	Experiment Lucru în echipa Expunere videoconferință platforma Teams*	2 ore

9. Microsoft Excel. Analiza unui model matematic obținut prin aplicarea funcțiilor de regresie pe seturi de date experimentale obținute prin intermediul achizițiilor de date	Problematizare Lucru individual Expunere videoconferință platforma Teams*	
10. Microsoft Word. Formatarea unei lucrări științifice în formatul Buletinului Științific al Universității - Materiale și Mecanica (scrierea lucrării experimentale efectuate cu achiziția temperaturii) – Partea I.	Idem	2 ore
11. Microsoft Word. Formatarea unei lucrări științifice în formatul Buletinului Științific al Universității - Materiale și Mecanica (scrierea lucrării experimentale efectuate cu achiziția temperaturii) – Partea II.	Idem	2 ore
12. Microsoft PowerPoint. Formatarea slide-urilor. Tranziția slide-urilor Personalizarea unei prezentări (prezentarea asociată lucrării experimentale efectuate, scrisă/formatată în Microsoft Word) – Partea I.	Idem	2 ore
13. Microsoft PowerPoint. Formatarea slide-urilor. Tranziția slide-urilor Personalizarea unei prezentări (prezentarea asociată lucrării experimentale efectuate, scrisă/formatată în Microsoft Word) – Partea II.	Idem	2 ore
14. Colocvii de laborator	Lucru la PC pentru tema dată la examen	2 ore
Bibliografie 1. Mihăiță Nicolae Ardeleanu Note de curs – „Informatică Aplicată”, 2024 2. S. Sagman “Microsoft Office 2003”, Ed Corint, 2004. 3. Courseware Mastering Office 2000, Tata Infotech Ltd. 4. Iancu E. - Informatică, note de curs, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 2017 5. Turc T. - Informatica aplicata in ingineria electrica, Ed. Univ. UMFST, Targu Mures, 2021 6. Yatso A., Suslow W. – Insight into Theoretical and Applied Informatics - Introduction to Information Technology and Computer Science, Published by De Gruyter Open Ltd, Warsaw/Berlin, 2015 https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110469882/html K Murray – Microsoft Office 365, Microsoft Press, 2011 7. https://download.microsoft.com/download/1/2/F/12F1FF78-73E1-4714-9A08-6A76FA3DA769/656949ebook.pdf		

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

Cunoștințele asimilate sunt necesare redactării rapoartelor, prelucrării matematice a rezultatelor experimentale, diseminării informațiilor în comunitatea academică sau profesională pentru inginerii din domeniul ingineriei materialelor și ingineriei mecanice

10 Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu proba practică efectuată la calculator.	Fată în față/on-line* Rezolvarea a 3 aplicații specifice în Excel (colocvii) susținut fizic/online pe platforma Moodle	50%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Fată în față/on-line* Evaluare continuă. Teme de casa transmise prin platforma Moodle sau predate electronic prin email. Colocvii de laborator (Formatarea unor materiale în Word și Power Point). Nota finală activitate practică = 50% activitatea de laborator sau rezolvarea temelor de casă și 50% nota colocvii de laborator	50%
	Capacitatea de aplicare în practică.		
10.6 Standard minim de performanță: Trei aplicații specifice în Excel rezolvate corect.			

Data completării
26.09.2018

Titularul de curs
S.I. dr. ing. . Ardeleanu M.N.

Titularul de aplicații
S.I. dr. ing. Catangiu A.

Data avizării în
departament
29.09.2018

Director de departament
S.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Conf.dr.ing. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport						
2.2 Titularul activităților de curs	-----						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asis. univ. dr. Galan Doru						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități					30
3.7 Total ore studiu individual					61
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Bază sportivă, materiale sportive (mingii, bastoane, saltele, gantere, casetofon) / Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau factice): -Studentul/Absolventul explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la formele de organizare ale activității de educație fizică și sport, principiile, metodele și mijloacele fundamentale aplicabile în forme diferite de organizare -Studentul/Absolventul descrie structura, principiile și mecanismele de bază ale evoluției și funcționării psihicului uman, relația sistemică subiect – mediu, metodele și tehnicile de evaluare a caracteristicilor psihomotrice la diferite vârste, în contextul practicării exercițiilor fizice. -Studentul/Absolventul definește și clasifică diferitele tipuri de exerciții fizice ca mijloace de instruire aplicabile în contextul practicării activităților motrice.
6.2 Aptitudini (Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)) -Prezintă acțiunile diferitelor grupe musculare și parametrii de mișcare. -Caracterizează efortul fizic în funcție de particularitățile somato-funcționale, motrice și psihice ale organismului uman. -Prezintă rolul manifestărilor socio-afective în modelarea comportamentului motric. -Ilustrează influența exercițiilor fizice asupra relațiilor sociale. -Identifică forma și conținutul exercițiului fizic.
6.3 Responsabilitate și autonomie (Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale) -Caracterizează diferite tipuri de exerciții fizice în funcție de un set de criterii prestabilite. -Alege forme de organizare a exercițiilor fizice în funcție de obiectivele de instruire urmărite. -Organizează grupuri de practicanți ai exercițiilor fizice în funcție de finalitatea activităților motrice și de resurse. -Selectează exerciții fizice în funcție de particularitățile practicanților.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	OG1. Conștientizarea efectelor benefice ale participării la lecțiile de educație fizică și sport
7.2 Obiectivele specifice	OG1. Formarea deprinderii de a practica exercitiul fizic regulat ca mijloc de profilaxie a obezitatii, sedentarismului și bolilor cardiovasculare;

8. Conținuturi

Seminar/lucrări practice	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Prezentare curs practic: cerințele disciplinei și criteriile de promovabilitate. Instruțaj de utilizare a bazei sportive, sălilor și aparatelor. Sistem de cerințe și măsuri de protecție și siguranță în activitatea de educație fizică și sport. Noțiuni de igienă personală	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, metoda experimentării prezentari video	2 ore
2. Exerciții de influențare selectivă a aparatului locomotor și dezvoltare fizică generală.	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, metoda experimentării prezentari video	2 ore
3. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (viteza)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentării prezentari video	2 ore
4. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (forța)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentării prezentari video	2 ore
5. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (rezistență)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația,	2 ore

	metoda experimentarii prezentari video	
6. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (îndemânarea)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
7 Cerințe, norme și probe de control.	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
TOTAL		14 ore

BIBLIOGRAFIE

BOMPA, T., (2003) Performanța în jocurile sportive: teoria și metodologia antrenamentului, Ed. Ex Ponto, București

COLIBABA-EVULEȚ, D., BOTA, I., (1998) Teorie și metodică, Ed. Aldin, București

DRAGNEA, A., colab. (2006) Educație fizică și sport - teorie și didactică - Ed.FEST, București

Galan. D., Galan, D.D., Stanciu., T., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. I – Partea teoretică, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 - 4;

Galan. D., Galan, D.D., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. II – Partea practică / aplicativă, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 – 4

Galan. D., Galan, D.D., (2019), Teoria și metodică pregătirii psiho-fizice și autoapărării în cadrul M.A.I., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1962 - 5;

Galan. D., Galan, D.D., Dobre I.C. „Manual de educație fizică pentru pompieri”, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010;

NETOLITZCHI. M., (2009) Educația fizică și sportul în Universitatea Politehnică București - curs, Ed. Printech, București

TUDOR, V., (1999) Capacitățile condiționale, coordinative, intermediare- componente ale capacității motrice, Ed. RAI, București

TUDOR, V., (2005) Măsurare și evaluare în cultură fizică și sport, Ed. Alpha, București

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

Disciplina stă la baza îmbunătățirii stării de sănătate și a condiției fizice a organismului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/lucrări practice	Promovarea probelor de control	Față în față/on-line*	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea probelor de control			

Data completării
01.10.2025

Titularul de curs

Titularul de aplicații
Asis. univ. dr. Galan Doru

Data avizării în
departament
..03.10.2025.....

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentină Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

Organe de masini si mecanisme
2025-2026

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	M.E.I.R
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Stiinta Materialelor

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de masini si mecanisme						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Petre Ivona						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					47
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de Algebră, Analiza matematica, Desen tehnic si infografica, Mecanica, Rezistența Materialelor, Studiul Metalelor, Tehnologia Materialelor,
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.* Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice. Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point. Studentii se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise pentru a accesa materialele postate și a vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

*în funcție de situația epidemiologică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice (1 credit). C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. (1 credit). C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor (1 credit). C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. (1 credit). C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice (1 credit).
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Înțelegerea, cunoașterea și valorificarea noțiunilor disciplinei, în vederea acumulării de competențe specifice - Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului inginerie mecanică și ale ariei specializării;
47.2 Obiectivele specifice	- utilizarea unor cunostinte noi, folosind resursele si tehnicile de invatare moderne, tehnologia informatiei, in scopul

	dezvoltarii profesionale - utilizarea eficienta a diverselor cai si tehnici de invatare – formare pentru achizitionarea informatiei de baze de date bibliografice si electronice atat in limba romana, cat si intr-o limba de cicutatie internationala, precum si evaluarea necesitatii si utilitatii motivatiilor extrinseci si intrinseci ale educatiei continue. - însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de teoria mecanismelor și a organelor de masini, în scopul aplicării lor în calculul cinematic și dinamic al sistemelor de corpuri plane și spațiale, în calculul angrenajelor și al transmisiilor mecanice, etc. - cursul prezintă noțiuni, principii, teoreme de bază, necesare înțelegerii disciplinelor tehnice din anii terminali de studiu.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare on line*	Observații
1.Elemente de teoria mecanismelor - Clasificarea mecanismelor - Elemente și cuple cinematice - Grade de libertate și condiții de legătură - Reprezentări grafice conventionale - Lanț cinematic - Gradul de mobilitate al lanțurilor cinematice - Grupa structurală a mecanismelor - Frecarea în cuplele cinematice	Prelegere universitara in care vor fi utilizate dezbaterea euristica, descoperirea dirijata, studiul de caz. Se va oferi acces la suportul de curs si la bibliografia indicate.	8ore
2. Elemente Introductive in proiectarea organelor de masini (condiții tehnice, tehnologice și economice)	Prelegerea,dezbatere, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția	2 ore
3. Organe de asamblare - asamblări demontabile (filetate, prin formă, presate, elastice); - asamblari nedemontabile (nituire, sudură, lipire)	personală, exercițiul, dezbaterea, studiul de caz Expunere, conversatie euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector.	6 ore
4. Organe ale miscarii de rotatie - osii - arbori	Prelegerea, dezbaterea, Explicația, Problematicarea,	2 ore
5. Calculul lagarelor - lagăre cu alunecare - lagăre cu rostogolire	Brainstormingu-ul,	2 ore
6. Elemente de legătură și antrenare	Reflecția personală, Studiul de caz Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	2
7. Transmisii mecanice		6
		28 ore
Bibliografie 1. Petre I. – Organe de masini si Mecanisme, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-191-2, 2018 2. Agati, P., Rossetto, M. – Liaisons et mecanismes, Dunod Paris, 1994		

3. Antonescu, P. – Mecanisme, Ed. Printech, București 2003
4. Handra-Luca V., Stoica I. A. – Introducere în teoria mecanismelor. Ed. Dacia, Cluj Napoca, 1983
5. Pelecudi, Chr., ș.a. – Mecanisme. Ed. Didactică și Pedagogică, București 1985
6. Petre I – Elemente de Inginerie mecanică, Editura Bibliotheca, 2008, ISBN (13)978-973-712-398-5;
7. Gafițeanu M.- Organe de mașini (vol. 1,II), Ed. Tehnică, București, 1981, 1982;
8. Chișu A., ș.a. – Organe de mașini, Ed Didactică și Pedagogică, București, 1980;
9. Manea Gh., - Organe de mașini, vol I Ed. Tehnică, București, 1970;
10. Manea Gh., - Organe de mașini, vol II Ed. Tehnică, București, 1958;
11. Filip, V. – Mecanisme. Elemente clasice și moderne, Ed. Bibliotheca 2005
12. <https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=501>

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

- disciplina sta la baza intelegerii schemelor de functionare ale utilajelor folosite in industrie , studiate atat la disciplinele de specialitate in timpul facultatii cat si in productie
- aptarea fisei disciplinei la cerintele actuale, atat pentru disciplinele de specialitate studiate in anii mai mari cat si in procesele de productie
- conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate.
- pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, s-a pus accent pe exemple tehnice actuale din domeniul proiectării mecanice a aparatelor și mașinilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu: Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte;	Pondere 35%
	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs De asemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri.	Pondere 20%
10.5 Seminar/laborator – Teme de casa	Întocmirea unui dosar cu teme de casa care contin răspuns la întrebări gen test grilă aflate la fiecare capitol predat din curs	Examinare orală	Pondere 45%

10.6 Standard minim de performanță – promovare proiect, predare teme de casa, cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.

*in funcție de situația epidemiologică

Data completării

28.09.2015

Data avizării în
departament

29.09.2015

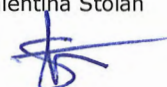
Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Titularul de curs
Prof.dr.ing. Petre Ivona



Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian



Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

Organe de masini și mecanisme
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	M.E.I.R
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Stiinta Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de masini și mecanisme						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Prof.dr.ing. Petre Ivona						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator/proiect	2p
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator/proiect	28p
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte de Algebră, Analiza matematica, Desen tehnic si infografica, Mecanica, Rezistența Materialelor, Studiul Metalelor, Tehnologia Materialelor,
-------------------	--

4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale
-------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.* Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice. Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point. Studentii se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise pentru a accesa materialele postate și a vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

*În funcție de situația epidemiologică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice (1 credit). C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. (1 credit).
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Înțelegerea, cunoașterea și valorificarea noțiunilor disciplinei, în vederea acumulării de competențe specifice - Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului inginerie mecanică și ale ariei specializării;
47.2 Obiectivele specifice	- utilizarea unor cunoștințe noi, folosind resursele și tehnicile de învățare moderne, tehnologia informației, în scopul dezvoltării profesionale - utilizarea eficientă a diverselor cai și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue. - însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de teoria mecanismelor și a organelor de mașini, în scopul aplicării lor în calculul cinematic și dinamic al sistemelor de corpuri plane și spațiale, în calculul angrenajelor și al transmisiilor mecanice, etc. - cursul prezintă noțiuni, principii, teoreme de bază, necesare înțelegerii disciplinelor tehnice din anii terminali de studiu.

8. Conținuturi.

8.1. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații Nr. ore Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
proiect	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	
Proiectarea unui dispozitiv cu șurub de mișcare	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme și metoda experimentării. Problematizarea, Reflecția personală,	28 ore
Bibliografie 1. Dobre, G., Miriță, E – Sisteme tehnice cu transmisii șurub-piuliță, UPB, 1979, 1983; 2. Miriță, E., ș.a. – Sisteme cu șuruburi de mișcare, îndrumar de proiectare, UPB, 1993; 3. https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=501		

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

Conținutul disciplinei este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. Otellnox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Metaplast, Cromsteel și altele.

Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator.

Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator/Proiect	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	Răspuns oral – întrebări deschise	Pondere 30%
	- capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Răspuns oral – întrebări deschise	Pondere 30%
	Finalizarea și susținerea proiectului	Examinare orală	Pondere 40%

10.6 Standard minim de performanță –

- Minim de cunoștințe la predarea proiectului (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)
 - Insușirea minimă a limbajului de specialitate
- La finele proiectului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști,

*in funcție de situația epidemiologică

Data completării
.....15.09.2015.....

Titularul de curs
Prof.dr.ing. Petre Ivona



Titularul de aplicații
Prof.dr.ing. Petre Ivona



Data avizării în
departament
.....29.09.2015.....

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian



Data avizării în
Consiliul Facultății
.....29.09.2015.....

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
CRISTALOGRAFIE ȘI MINERALOGIE
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CRISTALOGRAFIE ȘI MINERALOGIE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. fiz. ANGHELINA Florina Violeta						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Ing. POPESCU Ileana Nicoleta						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și ingineria materialelor, Fizică 1 și 2, Geometrie analitică
4.2 de competențe	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice de studiu materialelor la nivelul structurii cristaline, pe baza cunostintelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproector, laptop, soft incorporat " <i>Interactive Materials Science and Engineering</i> " (IMSE)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate. Sală de lucrări practice 25 locuri.. Machete din lemn a celor 7 tipuri de sisteme cristalografice, cristale si minerale specifice. Calculator pentru simulare procese metalurgice cu soft incorporat " <i>Materials Science and Engineering</i> ".

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Familiarizarea studenților cu noțiuni de bază privind studiul formei exterioare, a structurii interne, a creșterii și dezvoltării cristalelor, cât și cu studiul proprietăților fizico-mecanice ale acestora.
7.2 Obiectivele specifice	➤ Familiarizarea studenților cu noțiuni de bază privind cristalografia geometrică, cristalografia –fizică, cristalogeneza și cu tehnicile de analiză a structurii cristaline.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații Fata in fata/on-line*
1. INTRODUCERE ÎN CRISTALOGRAFIE Scurt istoric și obiectul de studiu al cristalografiei; Cristalografia și categoriile în care este împărțită;	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării notiunilor de curs.	4 ore
2. CRISTALOGRAFIE GEOMETRICĂ MORFOLOGICĂ Legile cristalografiei geometrice; Simetria poliedrelor cristaline; Sisteme cristalografice. Zone și forme cristalografice; Edificii cristaline. Macule; Reprezentarea grafică a cristalelor. Tipuri de proiecții Legile cristalografiei geometrice;	Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	6 ore
3. CRISTALOGRAFIA GEOMETRICĂ STRUCTURALĂ Proprietăți ale structurii reticulare; Tipuri de legături, număr de coordonate; Elemente de simetrie ale structurii reticulare; Celule elementare. Rețele spațiale Bravais;	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării notiunilor	6 ore

Rețeaua reciprocă; Grupuri spațiale; Clasificarea structurilor;	de curs.	
4. CRISTALOGENEZĂ Nucleația și creșterea cristalelor; Dizolvarea cristalelor	Implicarea activă a studentilor în timpul predării cursului.	4 ore
5. CRISTALOGRAFIE FIZICĂ ȘI TEHNICI DE ANALIZĂ Studiul optic al cristalelor. Suprafețe de undă și viteze de propagare a luminii, suprafețe de indici și indicatricele Proprietăți optice ale cristalelor; Studiul microscopic al cristalelor (SEM, TEM, AFM) Studiul structurii cristalelor cu ajutorul razelor X; Studiul microscopic cu ajutorul fasciculelor de electroni Metode pentru determinarea simetriei și structurii cristalelor; Determinarea calitativă și cantitativă a constituenților cristalini; Analiza calitativă și cantitativă a constituenților unor cristale;	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs. Implicarea activă a studentilor în timpul predării cursului.	4 ore
6. MINERALOGIE Descrierea proprietăților fizice macroscopice, Geneza mineralelor, Răspândirea mineralelor în scoarta terestră, Studiul proprietăților celor mai răspândite minerale Elemente native; Sulfuri și sulfosaruri; Oxizi și hidroxizi; Saruri halogenate; Carbonați; Sulfati; Fosfati; Silicat		4 ore

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

Bibliografie

- Hoffmann Frank, Introduction to Crystallography Ed. Springer Nature , 2020
- Sands Donald E. , Introduction to Crystallography, Dover Pubn Inc , 2003
- Viorel Macaleș - *Cristalografie și Mineralogie* , Curs litografiat, Institutul Politehnic București, Facultatea de Metalurgie, 1989;
- Ovidiu Bolgiu - *Cristalografie*, Ed. Tehnică, București, 1974;
- D. Bojin, D. Bunea, Fl. Minculescu, M. Minculescu, *Microscopia electronica cu baleiaj și aplicații*, Ed. AGIR , 2005
- Dorel Bally, Ludmila Benes, Rodica Manaila- *Difracția razelor X și a neutronilor*, Ed. Tehnică, București, 1973
- Gâdea S. și Petrescu M. *Metalurgie fizică și studiul materialelor, vol. I*, Ed. Didactică și Pedagogică, 1979;
- ***-Bravais latices, www.uwgb.edu/DutchS/PETROLOGY/close_packing.htm
- Geru N.: *Metalurgie fizică*, Ed. Didactică și Pedagogică, 1984;
- Ubic, R. *Crystallography and Crystal Chemistry*. Springer, (2024).

*în funcție de situația epidemiologică; Condiții on-line: Moodle/Teams, e-mail și/sau Zoom

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații Fata în fata/on-line*
L1. Protecția muncii. Noțiuni teoretice explicative. Simetria cristalelor.	Realizarea de experimente practice	2 ore
L2. Determinarea pe cristale din toate sistemele cristalografice a axelor, a planurilor de simetrie și formula de simetrie a acestora	Machete sisteme cristalografice,	4 ore
L3. Structura cristalină. Rețele spațiale, celule elementare, parametrii de rețea. Notații cristalografice.	cristale și minerale specifice.	3 ore
L4. Prezentarea pe calculator, cu ajutorul programului “Materials Science and Engineering”, a sistemelor cristaline. Determinarea punctelor, direcțiilor și planurilor cristalografice. Aplicații	Utilizarea modelărilor virtuale pentru simulare procese și mecanisme cu	3 ore
L5. Proiecția stereografică. Proiecția stereografică la sistemul cubic;	ajutorul calculatorului cu soft incorporat	4 ore
L6 Analiza structurii fine cu ajutorul difracției de raze X. Metode bazate pe difracția de raze X.	<i>Interactive Materials</i>	4 ore

L7. Analiza calitativă și cantitativă a constituenților unui amestec de cristale cu ajutorul razelor X;	Science and Engineering	4 ore
L8. Prezentarea mineralelor și caracteristicilor acestora	Prezentarea temei de casa, a referatelor. Intrebari orale.	4 ore

*in functie de situatia epidemiologică; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau Zoom

Bibliografie

1. William D.Callister,Jr.:Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach, Jr., David G. Rethwisch, Ed.John Wiley&Sons, N.Y , 2020
2. Viorel Macaleș- Cristalografie și Mineralogie , editura Didactica si pedagogica în anul 1996
3. Donald R. Askeland, Wendelin J. Wright, ESSENTIALS OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, 4TH Edition., 2018,
4. Ovidiu Bolgiu -Cristalografie, Ed. Tehnică, București, 1974;
5. D. Bojin, D. Bunea, Fl. Minculesc, M. Minculescu, Microscopia electronica cu baleiaj si aplicatii, Ed. AGIR , 2005
6. Dorel Bally, Ludmila Benes, Rodica Manaila-Difracția razelor X și a neutronilor, Ed. Tehnică, București, 1973
7. Gâdea S. și Petrescu M. Metalurgie fizică și studiul materialelor, vol.I,Ed. Didactică și Pedagogică, 1979;
8. ***.Bravais latice, Geru N.: Metalurgie fizică, Ed. Didactică și Pedagogică, 1984;
9. Rissanen, Kari, ed. Hot Topics in Crystal Engineering. Elsevier, 2021.
10. Popescu I.N. , Poinescu, A. A., Indrumar de laborator , Stiinta si Ingineria Materialelor/Laboratory manual Material Science Engineering, (fara ISBN) , 124 pagini , 2024

*in functie de situatia epidemiologică; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau Zoom

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

Obiectivele și profilul de competente dezvoltat în cadrul disciplinei **CRISTALOGRAFIE** este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovită și nu numai, Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate universitare (Universitatea Politehnica București, Universitatea Dunărea de Jos Galați și din străinătate (<http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>). Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de chimie din învățământul preuniversitar dâmbovităean, iar la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare*	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs, privind identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice de studiu materialelor la nivelul structurii cristaline, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă și examinare orală. Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise și/sau oral, din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referate. Rezolvarea temelor de casa	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate. Rezolvarea temelor de casa	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală prin colocviu de laborator	10%

*Fată în față/on-line în functie de situatia epidemiologică

10.6 Standard minim de performanță:

Pentru nota 5- sa cunoască semnificația fiecărui parametru fizic care apare în formulele prezentate în curs; Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Însușirea minimă a limbajului de specialitate. Intocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator.

Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată; sa cunoască definițiile, formule, mecanisme, pentru noțiunile fizice generale . Să realizeze toate lucrările practice și temele de casa.

*în funcție de situația epidemiologică; Condiții on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau Zoom

Data completării

20.09.25

Titularul de curs

Conf. Dr.fiz. **Florin Violeta ANGHELINA**

Titularul de aplicații

Conf. Dr. ing. **Ileana Nicoleta POPESCU**

Data avizării în
departament

29.09.25

Director de departament

S.l.dr.ing. **Elena Valentina STOIAN**

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.25

Decan

Conf.dr.ing. **Ion Florin POPA**



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
METALURGIE FIZICĂ II
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METALURGIE FIZICĂ II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. Ing. Aurora Anca POINESCU						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metalurgie Fizica I, anul II, sem I Cristalografie anul II, sem I Chimie Fizică anul II, sem. I
-------------------	---

	Fizică, anul I, sem.I
4.2 de competențe	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, soft-ului Interactive Material Science Engineering
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de metalografie A024, Laborator de metalurgie fizica A 024, Laborator de materiale compozite A023, Laborator de Metalurgia Pulberilor A012

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C1.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului Ingineria Materialelor.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative de metalurgie fizică; înțelegerea practică a principiilor Metalurgiei Fizice. Cursul pune la dispoziție cunoștințe din domeniul metalelor și aliajelor feroase și neferoase, legătura strânsă dintre structură și proprietățile acestora, legătura dintre diagramele de echilibru și proprietățile materialelor. Scopul cursului 'partea a doua este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu privind natura și metodele fizice de investigare ale materialelor metalice și cunoașterea celor mai importante metale și aliaje comerciale. Cursul se adresează viitorilor ingineri din domeniul ingineria materialelor, specializare „Știința materialelor”.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor metalice uzuale și de vârf. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații față în față/on-line*
METODE FIZICE PENTRU STUDIUL MATERIALELOR METALICE 1.1. Clasificarea metodelor. Analiza macroscopică. Analiza optică metalografică. 1.2. Tehnici microscopice speciale de analiză. Microscopia la temperaturi înalte. Microscopia prin emisie. Analiza structurii fine cu ajutorul microscopiei electronice și microscopiei ionice. 1.3. Metalografia cu raze X. Macroradiografia. Microradiografia, autoradiografia, microranaliza cu raze X. Determinarea distanței	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator a structurilor	8 ore

interplanare în cristale prin difracție de raze X 1.4. Analiza structurii fine prin difracție de electroni sau neutroni. 1.5. Metode fizice pentru studiul transformărilor structurale. Analiza termică și analiza dilatometrică.	materialelor metalice.	4 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR METALICE LA SOLICITĂRI MECANICE 2.1.Tensiuni și deformații. Comportarea elastică și plastică. Materiale ductile și materiale fragile. 2.2.Deformarea plastică. Modificarea structurii materialelor metalice prin deformare plastică la rece. 2.3. Mecanisme de deformări plastice. Alunecarea, maclarea și deformarea prin deplasarea limitelor. Multiplicarea dislocațiilor; surse Frank-Read. 2.4. Mecanisme de durificare. Explicarea ecruisajului prin teoria dislocațiilor. 2.5. Ruperea. Tipuri de rupere. Mecanisme de rupere. Tranziția ductil-fragil. Uzura mecanică. Tenacitate. Reziliență. Duritate.	Utilizarea soft-ului <i>Interactive Material Science Engineering</i> pentru explicarea fenomenelor de elasticitate, plasticitate și pentru prezentarea structurilor cristaline a metalelor. Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	8 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR METALICE LA SOLICITĂRI TERMO-MECANICE 3.1. Influența temperaturii asupra structurii și proprietăților metalelor deformate plastic la rece. Restaurarea , recristalizarea și creșterea grăunților. 3.2. Deformarea plastică la cald 3.3. Fluajul 3.4. Superplasticitatea	Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator a structurilor materialelor metalice. Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs.	4 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR SUB ACȚIUNE CHIMICĂ 4.1 Coroziunea și degradarea materialelor. 4.2 Tipuri și mecanisme de coroziune. 4.3. Protecția împotriva coroziunii a materialelor metalice.	Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului. Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	4 ore
STRUCTURA PRODUSELOR OBTINUTE PRIN DIFERITE METODE 5.1 Structura îmbinărilor sudate 5.2. Structura produselor obținute prin metalurgia pulberilor 5.3 Structura și compoziția compozitelor durificate cu particule 5.3. Structura și compoziția compozitelor durificate cu fibre		

*in functie de situatia epidemiologica; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau WhatsApp

Bibliografie

1. William D. Callister, Jr.: Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach, Jr., David G. Rethwisch, Ed. John Wiley & Sons, N.Y , 2020
2. Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, Vol. III, 1983.
3. Donald R. Askeland, Wendelin J. Wright, ESSENTIALS OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, 4TH Edition., 2018,
4. De V. RAGHAVAN, MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING: A FIRST COURSE, Published by Asohe, Ghosh, 2015, 5. Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, Vol. II, 1981.
6. http://nte.enstimac.fr/SciMat/co/SciMat_web_1.html (notite de curs)
7. Angel Aloman, Teoria diagramelor de echilibru fazic, Editura Academiei Române, București, 1999.
8. Levcovici S, Drugescu E., Studiul materialelor metalice - Indrumar de laborator, Univ. Dunarea de Jos din Galati, 1991
9. Physical Metallurgy , (Fifth Edition) Edited de David E. Laughlin and Kazuhiro Hono
10. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001
11. Bouali, A., Kamoun, O., Hajji, M., Popescu, I. N., Vidu, R., & Turki Kamoun, N. (2025). Improving CMTS Physical Properties Through Potassium Doping for Enhanced Rhodamine B Degradation. Technologies, 13(7), 301, <https://doi.org/10.3390/technologies13070301>, WOS:001544201800001

8.2 Laborator	Metode de predare	Observatii*
L1 Norme de protectie si securitatea muncii.	Dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute in laborator, de a acționa si gândi în diverse situații, cu scopul formarii deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa).	1 ora
METODE FIZICE PENTRU STUDIUL MATERIALELOR METALICE . L2 Analiza structurii fine cu ajutorul microscopiei electronice	Prezentarea microscopelor electronice SEM (sala A 019) si TEM (sala A 011). Principii de functionare. Mod de lucru.	1 ora
L3 Metode fizice pentru studiul transformărilor structurale. Analiza termică și analiza dilatometrică. Aplicatie practica: Trasarea curbei de răcire a unui metal pur si a aliajului Bi-Cd	Lucru in echipa. Experiment. Corelare si interpretare rezultate.; Materiale: cuptor de încălzire cu bare de silită Tmax = 1300°C, cuptor de încălzire cu rezistență electrică, Material OLC 45; Durimetru digital Namicon, Microscop metalografic MC6, Sistem de preluare imagini	3 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR METALICE LA SOLICITĂRI MECANICE L4 Explicarea curbei tensiune –deformatie. Analiza macrostructurala a materialului solicitat la tractiune	Experiment. Realizarea unei rupei la tractiune a unui material metalic (laborator ICSTM) Probe din materiale rupte in urma tractiunii.	3 ore
L 5 Pregatirea metalografică a epruvetelor deformate plastic si preluarea imaginilor la microscop. Analiza microstructurala la deformarea plastica a materialelor (Ex material recopt si laminat la rece)	Probe din materiale recoapte si laminate la rece pregatite special in vederea analizei microstructurii. Microscop metalografic MC6 Sistem de preluare imagini	2 ore
L6. Determinarea duritatii prin metoda Rockwell a materialelor ecruisate	Durimetru Rockwell aflat in dotarea laboratorului Materiale compozite (sala A 023)	2 ore
STRUCTURA PRODUSELOR OBȚINUTE PRIN DIFERITE METODE L7 Analiza structurala (macro/micro a materialelor sudate, obtinute prin metalurgia pulberilor, sau a compozitelor armate cu particule/fibre)	Epruvete, probe pregatite special din materiale metalice sau compozite obtinute prin metalurgia pulberilor. Microscop metalografic MC6	2 ore

*in functie de situatia epidemiologică; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau Zoom

Bibliografie:

11. Bouali, A., Kamoun, O., Hajji, M., Popescu, I. N., Vidu, R., & Turki Kamoun, N. (2025). Improving CMTS Physical Properties Through Potassium Doping for Enhanced Rhodamine B Degradation. *Technologies*, 13(7), 301, <https://doi.org/10.3390/technologies13070301>, WOS:001544201800001 *Material Science and Environmental Engineering: Proceedings of the 3rd edition*, editor Ping Chen, CRC press, 2015
12. Gadea S, Petrescu M, Studiul metalelor – Indrumar de laborator, Institutul Politehnic Bucuresti, 1988
13. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001
14. Geru, N. Analiza structurii materialelor metalice, Editura Tehnică, București, 1991
15. Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, Vol. II, 1981.
16. Radulescu M., Dragan N., Atlas metalografic, Editura tehnica Bucuresti, 1980
17. Levcovici S, Drugescu E., Studiul materialelor metalice - Indrumar de laborator, Univ. Dunarea de Jos din Galati, 1991
18. Popescu I.N., Catangiu A, Stoian E.V. , Ungureanu D.N. , Materiale compozite, Indrumar de laborator, Valahia University Press , Targoviste 2014.
19. Smallman, R. E., & Ngan, A. H. W. (2011). *Physical metallurgy and advanced materials*. Elsevier.
20. Haidemenopoulos, G. N. (2018). *Physical metallurgy: Principles and design*. CRC Press.
21. William D. Callister, Jr.: Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach, Jr., David G. Rethwisch, Ed. John Wiley & Sons, N.Y. , 2020

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

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în cadrul disciplinei **METALURGIE FIZICA II** este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovită și nu numai, și cu cadrul național al calificărilor, precum și cu discipline asemănătoare predate în cadrul altor centre universitare (Universitatea Politehnica București, Universitatea Dunărea de Jos Galați și din străinătate (<http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>)). Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovităean, iar la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare*	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs, privind domeniul metalelor și aliajelor feroase și neferoase, legătura strânsă dintre structură și proprietățile acestora, legătura dintre diagramele de echilibru și proprietățile materialelor. Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă; Examinare orală. Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise și/sau oral, din materialul predat.	50%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interes pt. studiu individual.	Teme de casă	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise, Referate, Rezolvarea temelor de casă	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală prin colocviu de laborator	20%

*Fată în față/on-line în funcție de situația epidemiologică

10.6 Standard minim de performanță:

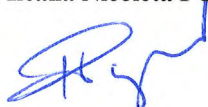
Pentru nota 5- să cunoască semnificația fiecărui parametru fizic care apare în formulele prezentate în curs; Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Să realizeze toate lucrările practice și temele de casă. Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată; să cunoască definițiile, formule, mecanisme, pentru noțiunile fizice generale. Să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor metalice uzuale și de vârf. Să realizeze toate lucrările practice și temele de casă.

*în funcție de situația epidemiologică; Condiții on-line: Moodle/Teams, e-mail și/sau Zoom

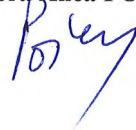
Data completării

28.09.25

Titularul de curs
Conf. Dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU



Titularul de aplicații
S.I. dr. Ing. Aurora Anca POINESCU



Data avizării în departament

29.09.25

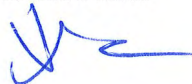
Director de departament
S.I. dr. ing. Elena Valentina STOLAN



Data avizării în Consiliul Facultății

29.09.25

Decan.
Conf. dr. ing. Ion Florin POPA





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
Metalurgie fizică I
2025-2026

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/ Inginer

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metalurgie fizică I						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sef lucrari dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					6
Alte activități					6
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, anul I, sem.I Cristalografie anul II, sem I Chimie Fizică anul II, sem. I
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A024 Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A024, Echipamente de laborator: laptop, microscop optice MC6, masina de slefuit, imprimanta 3D, cuptor de tratament, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Generalități privind metalurgia fizică. Definirea stării metalice și criterii de alegere a unui material metalic.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	2 ore
C2. Structura cristalină și rețelele cristaline ale materialelor metalice. Compactitatea rețelelor	Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator a structurilor materialelor	2 ore

metalice. Polimorfismul /alotropia materialelor metalice. Consecințe practice ale existenței acestora asupra proceselor de difuzie, de alunecare, etc.	metalice. Utilizarea soft-ului <i>Interactive Material Science Engineering</i> pentru explicarea fenomenelor de elasticitate, plasticitate și pentru prezentarea structurilor cristaline a metalelor.	
C3. Faze și constituenți metalografici în aliaje. Factori ce determină solubilitatea soluțiilor solide. Compușii intermetalici și importanța acestora în materialele metalice.		2 ore
C4 Termodinamica sistemelor de aliaje. Legea fazelor. Curbe de răcire. Diagrame de echilibru fazic Cu-Zn și Cu-Sn.		2 ore
C5. Constituția și structura aliajelor feroase. Studiul diagramelor Fe-Fe ₃ C, Fe-Grafit,		4 ore
C6. Clasificarea, definirea transformărilor de faze. Procese și tratamente bazate pe difuzie.		2 ore
C7. Modificări structurale sub acțiuni termice. Mecanisme și cinetica solidificării metalelor și aliajelor. Solidificarea lingourilor.		2 ore
C8. Oțeluri aliate. Influența elementelor de aliere în oțeluri. Clasificarea oțelurilor aliate. (oțeluri slab aliate pentru construcții, oțeluri aliate de cementare pentru construcții mecanice, oțeluri de îmbunătățire pentru construcții mecanice, oțeluri inoxidabile, rezistența la coroziune a oțelurilor, oțeluri inoxidabile cu crom),		4 ore
C9. Oțeluri inoxidabile austenitice, oțeluri inoxidabile austenito – feritice de tip Duplex, oțeluri austenitice cu transformare controlată, oțeluri cu rezistența mare la cald		2 ore
C10. Metale și aliaje neferoase, Alumiul și aliajele sale, Magneziul și aliajele sale, Nichelul și aliajele sale,		2 ore
C11. Titanul și aliajele sale, Cuprul și aliajele sale, Alte aliaje neferoase		2 ore
C12. Clasificarea și definirea tratamentelor termice		2 ore
Bibliografie 1. Notite curs- Platforma Moodle a UVT 2. Elemente de metalurgie fizică, Traian Florin Marinca, UTPRESS Cluj-Napoca, 2019, ISBN 978-606-737-379-0 3. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001; 4. *** Manualul inginerului metalurg Editura tehnică, 1978; 5. Geru, N. Analiza structurii materialelor metalice, Editura Tehnică, București, 1991; 6. Bunea, D. Studiul materialelor, Editura U.P.București, 1993; 7. Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1979, Vol.I, Vol. II, Vol. III; 8. http://nte.enstimac.fr/SciMat/co/SciMat_web_1.html (notite de curs); 9. Angel Aloman, Teoria diagramelor de echilibru fazic, Editura Academiei Române, București, 1999; 10. Levcovici S, Drugescu E., Studiul materialelor metalice - Indrumar de laborator, Universitatea Dunarea de Jos din Galati, 1991; 11. Gadea S, Petrescu M, Studiul metalelor – Indrumar de laborator, Institutul Politehnic Bucuresti, 1988; 12. Radulescu M., Dragan N., Atlas metalografic, Editura tehnica Bucuresti, 1980. http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Microscopul metalografic	Prezentarea microscopului metalografic MC6	2 ore
Pregătirea probelor în vederea analizei la microscop	Prezentarea unei mașini de slefuit/lustruit. Realizarea practică a unei slefuiri	2 ore
Faze și constituenți metalografici.	Definire, Reprezentare grafică, identificarea fazelor și a constituenților structurali cu ajutorul microscopului metalografic MC6 și corelarea cu imaginea din catalogul metalografic.	2 ore
Regulile de trasare a diagramelor binare de echilibru – regula orizontalei, regula verticalei, regula pârgheii, legea fazelor, diagrama Tammann. Exemplificarea și trasarea tuturor diagramelor de echilibru binare.	Temă de casă Trasarea unor curbe de răcire și aplicarea legii fazelor pentru diagrame de echilibru binar cu prezența eutecticului. Probleme	4 ore
Trasarea și explicarea diagramei Fe-Fe ₃ C. Analiza structurală a oțelurilor și fontelor albe.	Referat Trasarea și explicarea diagramei Fe-Fe ₃ C. Identificarea constituenților structurali, recunoașterea lor la microscopul optic. Calculul procentului de faze și constituenți prezenți în aliaje.	4 ore
Trasarea și explicarea diagramei Fe-grafit. Analiza structurală a fontelor cenușii cu grafite lamelar.	Referat Reprezentarea grafică a diagramei Fe-Grafite . Identificarea la microscopul optic metalografic al structurilor și corelarea celor văzute cu imaginile din catalogul metalografic.	2 ore
Structuri de tratamente termice.	Identificarea la microscopul optic metalografic MC6 al structurilor și corelarea celor văzute cu imaginile din catalogul metalografic. Corelare structuri, tratament, proprietăți.	2 ore
Structuri ale oțelurilor revenite.	Identificarea la microscopul optic metalografic MC6 al structurilor și corelarea celor văzute cu imaginile din catalogul metalografic.	2 ore
Structuri de tratamente termochimice.	Identificarea la microscopul optic metalografic MC6 al structurilor și corelarea celor văzute cu imaginile din catalogul metalografic.	2 ore
Structurile oțelurilor aliate.	Identificarea la microscopul optic metalografic MC6 al structurilor și corelarea celor văzute cu imaginile din catalogul metalografic.	2 ore
Structura celor mai importante aliaje neferoase.	Identificarea la microscopul optic metalografic MC6 al structurilor și corelarea celor văzute cu imaginile din catalogul metalografic.	2 ore
Colocviu Laborator	Prezentarea Temei de casă și a referatului. Întrebări orale	2 ore
Bibliografie 1. Lucrări de laborator Poinescu – platforma Moodle a UVT, 2. Elemente de metalurgie fizică, Traian Florin Marinca, UTPRESS Cluj-Napoca, 2019, ISBN 978-606-737-379-0 3. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001; 4. *** Manualul inginerului metalurg Editura tehnică, 1978; 5. Geru, N. Analiza structurii materialelor metalice, Editura Tehnică, București, 1991; 6. Bunea, D. Studiul materialelor, Editura U.P.București, 1993; 7. Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1979, Vol.I, Vol. II, Vol. III; 8. http://nte.enstimac.fr/SciMat/co/SciMat_web_1.html (notite de curs); 9. Angel Aloman, Teoria diagramelor de echilibru fazic, Editura Academiei Române, București, 1999; 10. Levcovici S, Drugescu E., Studiul materialelor metalice - Indrumar de laborator, Universitatea Dunarea de Jos din		

11. Gadea S, Petrescu M, Studiul metalelor – Indrumar de laborator, Institutul Politehnic Bucuresti, 1988;
 12. Radulescu M., Dragan N., Atlas metalografic, Editura tehnica Bucuresti, 1980.
<http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al fiselor disciplinelor din alte centre universitare din țara (Universitatea Politehnică București, Universitatea Dunărea de Jos Galați) și din străinătate și adaptate pentru platforma industrială damboviteană. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dambovitean.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral.	Test grila (sala A024/Moodle) Examinarea orală – (Sala A024/platforma Microsoft Teams)	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiul individual.	Teme de casă – (sala A024/Moodle /email)	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate (sala A024/Moodle/e-mail)	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Lucrări practice, Rezolvări probleme (sala A024/ Moodle / e-mail)	20%
10.6. Standard minim de performanță			
Pentru nota 5- Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			
Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată.			

Data completării

28.09.2015

Data avizării în

departament

29.09.2015

Data avizării în

Consiliul Facultății

29.09.2015

Titularul de curs

SL. dr. ing. Poinescu Aurora Anca

Titularul de aplicații

SL. dr. ing. Poinescu Aurora Anca

Director de departament

S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Decan

Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proprietatile materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucrari dr. ing. Slamnoiu Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	2L+1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					30
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, anul I, sem.I, Chimie anul I, sem. I
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, soft-ului Interactive Material Science Engineering Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A024, Echipamente de laborator: laptop, microscop optice MC6, masina de slefuit, imprimanta 3D, cuptor de tratament, soft-ului Interactive Material Science Engineering Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor metalice uzuale și de vârf în corelare cu proprietățile acestora. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1.Notiuni generale. Clasificarea proprietatilor materialelor.	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale;	2 ore
C2. Proprietatile fizice. 2.1. Proprietatile termice 2.1.1. Conductibilitatea termica, 2.1.2. Dilatarea termica,	Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Utilizarea soft-ului Interactive Material Science Engineering pentru explicarea fenomenelor de elasticitate, plasticitate și pentru prezentarea structurilor cristaline a metalelor.	4 ore
2.2. Proprietati electrice 2.2.1. Conductibilitatea electrica si efectele temperaturii asupra ei, 2.2.2. Rezistivitatea electrica 2.2.3. Influenta deformarii plastice asupra	Expunerea, demonstrația, problematizarea,	4 ore

conductivitatii electrice	dialogul, studiul de caz;	
2.3. Proprietati magnetice 2.3.1. Diamagnetismul, Paramagnetismul, Feromagnetismul, 2.3.2. Magnetizarea corpurilor feromagnetice 2.3.3. Magnetostrictiunea. Curbe Histerezis 2.3.4. Punct Curie	Lectii interactive sub forma unor intrebari si raspunsuri cu participarea activa a studentilor. Completarea notiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator.	4 ore
2.4. Proprietati optice 2.4.1. Refractie, 2.4.2. Reflexie,		4 ore
C3. Proprietati chimice 3.1. Rezistenta la coroziune,		2 ore
C4. Proprietati mecanice 4.1. Rezistenta materialelor la deformare plastica 4.2. Rezistenta la rupere 4.2.1. Modul de elasticitate, 4.2.2. Alungirea la rupere 4.2.3. Strictiunea 4.3. Ruperea la oboseala 4.4. Incercari statice: Incercarea la tractiune, Incercarea la compresiune 4.5. Incercari statice: Incercarea la incovoiere si rasucire 4.6. Incercari dinamice: Determinarea rezilientei		8 ore
Bibliografie 1. Notite de curs Poinescu – Platforma Moodle a UVT, 2. William D. Callister JR., Fundamentals of Materials Science An interactive e-text, 2001, ISBN 0-471-39551-X, 3. Proprietatile metalelor si metode fizice de control, Nicolae Geru, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1967 4. Proprietatile metalelor, M. Ursache, D. Chirca, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1982 5. Metalurgie fizica si tratamente termice, Constantin Dumitrescu, Rami Saban, Ed. Fair Partners, Bucuresti, 2003. 6. Manualul inginerului metalurg; 7. Studiul metalelor metalice, Indrumar laborator, Galati, 1991;		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observatii
Norme de protectie si securitatea muncii.		2 ore
Analiza macroscopica	Analiza probelor solidificate, rupte, cu defecte.	2 ore
Analiza microscopica		2 ore
Incercarea de tractiune	Studiul microscopului metalografic MC6, identificarea fazelor și constituienților structurali cu ajutorul microscopului metalografic MC6, cât și din catalogul metalografic.	4 ore
Incercarea de duritate Brinell	Realizarea practica a incercarii. Corelarea rezultatelor obtinute pe diverse tipuri de materiale	4 ore
Incercarea de duritate Vickers		2 ore
Incercarea de duritate Rockwell	Realizarea practica a incercarii	2 ore
Incercarea la incovoiere		2 ore
Determinarea coeficientilor de dilatare pentru diverse tipuri de aliaje	Realizarea practica a incercarii	2 ore
Magnetizarea corpurilor feromagnetice	Realizarea practica a incercarii	2 ore
Proiect Influenta microstructurii asupra proprietatilor de duritate; Influenta coroziunii asupra duritatii otelurilor; Influenta temperaturii prin modificarea proprietatilor si structurii otelurilor Modificarea compozitiei unui biomaterial asupra proprietatilor structurale	Realizarea individuala	4 ore 4 ore 4 ore 4 ore
Colocviu Laborator/Proiect	Prezentarea Proiectului. Intrebari orale	2 ore

Bibliografie

1. Lucrari de laborator Poinescu – Platforma Moodle a UVT,
2. William D. Callister JR., Fundamentals of Materials Science An interactive e-text, 2001, ISBN 0-471-39551-X,
3. Proprietatile metalelor si metode fizice de control, Nicolae Geru, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1967
4. Proprietatile metalelor, M. Ursache, D. Chirca, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1982
5. Metalurgie fizica si tratamente termice, Constantin Dumitrescu, Rami Saban, Ed. Fair Partners, Bucuresti, 2003.
6. Manualul inginerului metalurg;
7. Studiul metalelor metalice, Indrumar laborator, Galati, 1991;

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al fiselor disciplinelor din alte centre universitare din țara (Universitatea Politehnica București, Universitatea Dunărea de Jos Galați) și din străinătate și adaptate pentru platforma industrială damboviteana. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dambovitean.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat și prezentarea orală.	50%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiul individual.	Referat.	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală	20%
10.6. Proiect		Prezentare orală	10%
10.7. Standard minim de performanță			
Pentru nota 5- Cunoaștere elementelor fundamentale, rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineriei;			
Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată.			

Data completării

28.09.2015

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Poinescu, Aurora Anca

Titularul de aplicații
Sef lucrari dr. ing. Slamnău Teodorescu Sofia

Data avizării în
departament

29.09.2015

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Stiinta materialelor/ inginer

2. Date despre disciplină

Cod disciplina: LMA2BD19

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor II						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucrari dr. chim Enescu Cristiana						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică, anul I, Chimie anul I,
-------------------	--------------------------------

4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A024 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință;
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A024 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice; Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință;

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Exprimarea prin comunicare scrisă și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul ingineriei Formularea de ipoteze și concepte cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor tehnologice.
7.2 Obiectivele specifice	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice; Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Tehnologia tratamentelor termice Clasificarea tratamentelor termice; Cuptoare de tratament termic.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale;	4 ore
C2. Tehnologia prelucrarilor prin aschiere Clasificarea procedee de prelucrare prin aschiere, Prelucrarea prin frezare, Prelucrarea prin rabotare, Prelucrarea prin gaurire, Prelucrarea prin rectificare.	Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	6 ore
C3. Tehnologia prelucrarilor prin aschiere		4 ore

Brosarea, Masini de brossare, Scule de brossare Honuirea, Lepuirea	Expunerea, demonstrația, problematizarea, dialogul, studiul de caz;	
C4. Tehnologii de asamblare Asamblarea prin presare, Lipirea, Cositorirea		4 ore
C5. Tehnologii de injectie a polimerilor; Clasificare; Tehnologii de obtinere.	Lectii interactive sub forma unor intrebari si raspunsuri cu participarea activa a studentilor.	4 ore
C6. Tehnologii de printare 3D a polimerilor		4 ore
C7. Alte materiale Ceramici, sticle, materiale compozite. Tehnologii de obtinere	Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator.	2 ore
Total		28 ore
Bibliografie 1. Notite curs Poinescu – Platforma Moodle a UVT 2. Tehnologii industriale, Petrescu V, Bratu V, etc. Editura Macarie, 1998, 3. Tehnologii metalurgice, V. Bravie, P. Moldoveanu, Ed, Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984; 4. Studiul metalelor metalice, Indrumar laborator, Galati, 1991; 5. Metalurgie fizica si tratamente termice, Constantin Dumitrescu, Rami Saban, Ed. Fair Partners, Bucuresti, 2003. 6. Manualul inginerului metalurg; 7. Tehnologia materialelor - Aurel Nanu - EDP 1983; 8. Tehnologia materialelor - A Palfalvi - EDP 1985; 9. Tehnologia prelucrării metalelor - N.Atanasiu		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protectie si securitatea muncii.		1 ora
Flux tehnologic	Vizita intreprindere	4 ore
Determinarea proprietăților mecanice de duritate prin metoda Rockwell pe aliaje de aluminiu	Realizarea practica a incercarii. Corelarea rezultatelor obtinute pe diverse tipuri de materiale	3 ore
Determinarea proprietatilor mecanice prin incercarea la tractiune a materialelor neferoase	Realizarea practica a incercarii. Corelarea rezultatelor obtinute pe diverse tipuri de materiale	4 ore
Imprimarea 3D a unei piese din PLA	Realizarea practica a incercarii	6 ore
Incercarea la tractiune a epruvetelor din polimer	Realizarea practica a incercarii	4 ore
Determinarea duritatii materialelor plastice	Realizarea practica a incercarii	4 ore
Colocviu Laborator		2 ore
Total		28 ore
Bibliografie 1. Lucrari de laborator – Platforma Moodle a UVT 2. Tehnologii industriale, Petrescu V, Bratu V, etc. Editura Macarie, 1998, 3. Tehnologii metalurgice, V. Bravie, P. Moldoveanu, Ed, Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984; 4. Studiul metalelor metalice, Indrumar laborator, Galati, 1991; 5. Metalurgie fizica si tratamente termice, Constantin Dumitrescu, Rami Saban, Ed. Fair Partners, Bucuresti, 2003. 6. Manualul inginerului metalurg; 7. Tehnologia materialelor - Aurel Nanu - EDP 1983; 8. Tehnologia materialelor - A Palfalvi - EDP 1985; 9. Tehnologia prelucrării metalelor - N.Atanasiu		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara (Universitatea Politehnica București, Universitatea Dunărea de Jos Galați și din străinătate .
Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovitean.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral.	Test grila (sala A024/Moodle) Examinarea orală – (Sala A024/platforma Microsoft Teams)	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiul individual.	Teme de casă – (sala A024/ Moodle /email)	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate (sala A024/ Moodle/e-mail)	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Lucrări practice, Rezolvări probleme (sala A024/ Moodle / e-mail)	20%

10.6. Standard minim de performanță

Pentru nota 5- Cunoaștere elementelor fundamentale, rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;
Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată.

Data completării
28.09.2015

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Poinescu Aurora Anca

Titularul de aplicații
S.I.dr.Enescu Cristiana

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
2025-2026
MECANICA FLUIDELOR

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Valahia” din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanica
1.3 Departamentul	M.E.I.R
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MECANICA FLUIDELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Fizică1 si 2, Tehnologia materialelor Mecanica1.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator, laptop, Platforme E-learning, Teams, Soft educational
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate, sala de lucrări practice 20 locuri, îndrumar de laborator, aparatură de laborator, imagini, filme și simulări video pe calculator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice: C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului mecanicii fluidelor și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională ➤ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului mecanicii fluidelor.
7.2 Obiectivele specifice	➤ Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată ➤ Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul mecanicii fluidelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C.1 Noțiuni generale de mecanica fluidelor.	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale. Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs. Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	2 ore
C.2. Statica fluidelor Hidrostatică.	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale.	2
C.3. Cinematica fluidelor.	Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs.	4
C.4. Dinamica fluidelor ideale.	Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	4
C.5. Dinamica fluidelor reale.	Expunere teoretică prin mijloace	4

	auditive si vizuale.	
C.6. Mișcarea turbulentă a fluidelor reale	Intrebari si raspunsuri, comunicare interactiva in timpul predarii notiunilor de curs.	4
C.7. Curgerea prin orificii și ajutaje	Implicarea activa a studentilor in timpul predarii cursului.	4
C.8. Mișcări permanente si nepermanente în conducte sub presiune	Expunere teoretica prin mijloace auditive si vizuale.	4
Bibliografie 1 Hidraulica", C.Mateescu – Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1963., 2 Mecanica fluidelor", C. Iamandi si V. Petrescu – Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1978. 3 Mecanica fluidelor", J.Florea si V. Panaitescu – Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1979. 4.Mecanica fluidelor si masini hidraulice", D. Ionescu s.a. – Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980. 5. Mecanica fluidelor, masini hidraulice si pneumatice -Note de curs, Anghelina Florina Violeta 6.Mecanica fluidelor – Suport curs, M. Vladescu, Universitatea „Valahia”, 2005. 7. Mecanica fluidelor. Editia a II-a, revazuta si adaugita - Cristian Tsakiris, Editura: Pro Universitaria ,2021		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1.Masurarea densitatii	Realizarea de experimente si utilizarea modelarilor virtuale.	2 ore
2.Masurarea vascozitatii	Realizarea de experimente si utilizarea modelarilor virtuale	2
3.Masurarea presiunii cu manometrul cu mai multe lichide.	Realizarea de experimente si utilizarea modelarilor virtuale	2
4.Masurarea diferentelor de presiune.	Realizarea de experimente si utilizarea modelarilor virtuale	2
5.Tubul Pitot – Prandtl. Determinarea distributiei vitezei.	Realizarea de experimente si utilizarea modelarilor virtuale	2
6.Etalonarea debitmetrului Venturi.	Realizarea de experimente si utilizarea modelarilor virtuale	2
7.Determinarea curbelor caracteristice de debit pentru reductoarele de presiune.	Realizarea de experimente si utilizarea modelarilor virtuale	2
Bibliografie 1 Hidraulica", C.Mateescu – Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1963., 2 Mecanica fluidelor", C. Iamandi si V. Petrescu – Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1978. 3 Mecanica fluidelor", J.Florea si V. Panaitescu – Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1979. 4 Mecanica fluidelor si masini hidraulice", D. Ionescu s.a. – Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980. 5„Mecanica fluidelor, masini hidraulice si pneumatice” – Indrumar de laborator, M. Vladescu, Universitatea „Valahia” Targoviste 2005. 6.Mecanica fluidelor” – Suport curs, M. Vladescu, Universitatea „Valahia”, 2005. 7. Mecanica fluidelor. Editia a II-a, revazuta si adaugita - Cristian Tsakiris, Editura: Pro Universitaria ,2021		

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

Obiectivele si profilul de competente dezvoltat in cadrul disciplinei **Mecanica fluidelor** este în concordanta cu nevoile identificate pe piata muncii din judetul Dambovita si nu numai, si cu cadrul national al calificarilor, precum si cu discipline asemanatoare predate in cadrul altor centre universitare. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

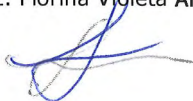
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs, privind prop.fizice fundamentale ale fluidelor, statica fluidelor, dinamica fluidelor ideale si reale, curgerea fluidelor prin orificii, ajutaje si conducte.	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisa; Examinare orală.	40%
	Criterii ce urmaresc aspectele atitudinale cum ar fi constiinciozitatea, interesul pt. studiul individual, participarea efectiva la curs si testele date.		20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare a cunostintelor teoretice asimilate.	Teste, Rezolvarea temelor de casa	20%
	Abilitatea de lucru practic in mod individual si in echipa	Rezolvarea temelor de casa Colocviu de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
➤ sa cunoască noțiunile fizice generale de mecanica fluidelor, prezentate in curs; ➤ sa știe sa scrie si sa expliceze ecuațiile si formulele prezentate pentru diferite principii, teoreme specifice din curs; ➤ să realizeze toate lucrarile practice si tema de casa.			

Data completării

28.09.2018

Titularul de curs
Conf dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA



Titularul de aplicații
Conf dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA



Data avizării în
departament

29.09.2018

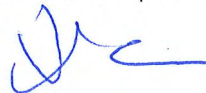
Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian



Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2018

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026 TERMOTEHNICA

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Valahia” din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanica
1.3 Departamentul	M.E.I.R
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor /inginer/

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TERMOTEHNICA						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					6
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Analiza matematică, Fizică 1 și 2, Chimie fizică.
4.2 de competențe	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunostintelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator, laptop, platforme E-learning, Teams, soft educational.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate, sala de lucrări practice 20 locuri, îndrumar de laborator, aparatură de laborator, simulări și modelări video pe calculator/laptop.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului termotehnicii și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională ➤ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului termotehnicii și al mașinilor termice.
7.2 Obiectivele specifice	➤ Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată ➤ Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul termotehnicii

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Postulatele termodinamicii. Scări de temperatură. 1.1 Obiectul termotehnicii. Starea termodinamică și mărimi de stare. 1.2. Primul postulat al termodinamicii. Al doilea postulat al termodinamicii.	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale. Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs. Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	2 ore
2. Primul principiu al termodinamicii. Aplicarea la sisteme deschise, închise și la cicluri. 2.1. Forme de energie: lucrul mecanic, energia internă, căldura. 2.2. Formulări ale primului principiu. 2.3. Ecuații termice și calorice de stare.	Expunere, conversație euristică, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	4 ore
3. Principiul al doilea al termodinamicii. Entropia. 3.1. Enunțuri ale principiului II al termodinamicii 3.2. Entropia și diagrame entropice.	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale. Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs. Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	2 ore
4. Funcțiuni și potențiale termodinamice. 4.1. Entalpia, energia liberă, entalpia liberă, potențialul chimic.	Expunere, conversație euristică, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2 ore
5. Gazul perfect 5.1. Legile gazului perfect.	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale.	4 ore

5.2.Amestecuri de gaze. 5.3.Transformari simple ale gazului perfect	Intrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării notiunilor de curs. Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	
6.Gaze reale. 6.1.Generalități. Ecuația Van der Waals 6.2.Vaporii umezi. Transformările simple ale vaporilor. 6.3.Aerul umed.Instalații de climatizare.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2 ore
7.Termodinamica arderii combustibililor. 7.1.Energia internă, entalpia, entropia și potențialele termodinamice în procesele de ardere. 7.2.Combustibili lichizi, combustibili gazoși.	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale. Intrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării notiunilor de curs. Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	2 ore
8.Mășini termice 8.1.Ciclul Carnot. Randamentul și eficiența termică.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2 ore
9.Mășini termice cu gaz perfect. 9.1.Motorul cu ardere internă cu scânteie 9.2.Motorul cu ardere prin injecție (Diesel)	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale. Intrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării notiunilor de curs. Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	2 ore
10.Mășini termice cu vapori 10.1.Instalațiile de forță cu abur .Ciclul motor cu vapori, Rankine 10.2.Ciclul generator cu vapori .	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2 ore
11.Pompe termice. 11.1.Pompele de căldură și de instalațiile frigorifice. 11.2.Termoficarea.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	4 ore
Bibliografie 1. Vlădea, I., <i>Tratat de termodinamica tehnică și transmiterea căldurii</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974. 2. Leonachescu, N., <i>Termodinamica</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976. 3. Nerescu, I., <i>Analiza exergetică a proceselor termice</i> , Editura Tehnică, București, 1970. 4. Radcenco, V., <i>Instalații de pompe de căldură</i> , Editura Tehnică, București, 1985. 5. Carabogdan Gh., ș.a., <i>Instalații termice industriale</i> , Editura Tehnică, București, 1978. 6. Ștefănescu D., ș.a., <i>Termotehnica</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. 7. Gaba A., <i>Auditul energetic în metalurgie</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2003. 8. Gaba A., <i>Termotehnica -note de curs</i> , UVT 2009. 9. Gaba A., Bratu. V., Anghelina FV, Catangiu A., Enescu C., <i>Termotehnica și mașini termice</i> , Valahia University Press, Târgoviște, 2014. 10. Gaba A., Bratu. V., Anghelina FV, <i>Procese de transfer de masă și căldură</i> , Valahia University Press, Târgoviște, 2014. 11. <i>Termotehnica și echipamente termice</i> - Cristian Tsakiris, Editura: Pro Universitaria, 2022		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1.Protectia muncii.Descrierea instalatiilor.	Realizarea de experimente practice si utilizarea modelarilor virtuale	2 ora
2.Metode de masurare a temperaturii.	Idem	4 ora
3.Determinarea coeficientului de dilatare termica	Idem	2 ora
4.Masurarea presiunii.	Idem	4 ora
7.Etalonarea termocuplelor.	Idem	4 ora
8.Determinarea conductivitatii termice prin metoda placii.	Idem	2 ora
9.Masurarea temperaturii cu piometrul optic si cu radiatie totala.	Idem	2 ora
10.Determinarea parametrilor aerului umed	Idem	4 ora
11.Tema de casă	Idem	4 ore
Bibliografie 1.Vlădea, I., <i>Tratat de termodinamica tehnică și transmiterea căldurii</i> , Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1974. 2. Leonachescu, N., <i>Termodinamica</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976. 3. Nerescu, I., <i>Analiza exergetică a proceselor termice</i> , Editura Tehnică, București, 1970. 4. \Radcenco, V., <i>Instalații de pompe de căldură</i> , Editura Tehnică, București, 1985. 5. Carabogdan Gh., ș.a., <i>Instalații termice industriale</i> , Editura Tehnică, București, 1978. 6. Ștefănescu D., ș.a., <i>Termotehnica</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. 7. Gaba A., <i>Auditul energetic în metalurgie</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2003.		

8. Gaba A., *Termotehnica -note de curs*, UVT 2009.
9. Gaba A., Bratu. V., Anghelina FV, Catangiu A., Enescu C., *Termotehnica si masini termice*, Valahia University Press, Targoviste, 2014.
10. Gaba A., Bratu. V., Anghelina FV, *Procese de transfer de masa si caldura*, Valahia University Press, Targoviste, 2014.
11. Anghelina FV, Bratu. V., Enescu C., *Termotehnica-Indrumar de laborator*, Valahia University Press, Targoviste, 2015.
12. *Termotehnica si echipamente termice* - Cristian Tsakiris, Editura: Pro Universitaria, 2022

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

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în cadrul disciplinei **TERMOTEHNICA** este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovită și nu numai, și cu cadrul național al calificărilor, precum și cu discipline asemănătoare predate în cadrul altor centre universitare. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs, privind postulatele și principiile termotehnicii, noțiuni despre gazele reale și gazele ideale și legile care le guvernează, mașini termice și aplicațiile lor.	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă; Examinare orală.	50%
	Criterii ce urmăresc aspectele atitudinale cum ar fi conștiințiozitatea, interesul pt. studiul individual, participarea efectivă la curs și testele date.		10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor teoretice asimilate.	Teste, Rezolvarea temelor de casa	20%
	Abilitatea de lucru practic în mod individual și în echipă	Rezolvarea temelor de casa Colocviu de laborator	20%
10.6. Standard minim de performanță: să cunoască definițiile, formule, teoreme, pentru noțiunile fizice generale de termodinamică, prezentate în curs; să cunoască semnificația fiecărui parametru fizic care apare în formule; să realizeze toate lucrările practice și temele de casa.			

Data completării
28.09.2018

Titularul de curs
Conf dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA

Titularul de aplicații
Conf dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA

Data avizării în
departament
28.09.2018

Director de departament
S.I.dr. Ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Chimie fizică			
2.2 Titularul activităților de curs				Conf. dr. Ioniță Ionica			
2.3 Titularul activităților de seminar				Conf. dr. Ioniță Ionica			
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, Fizică, Matematică
4.2 de competențe	Aplicarea în practică și în calcul a noțiunilor de baza de chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă electronică, laptop și videoproector/
-------------------------------	--

	Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) curs în format electronic și platforma Microsoft Teams. Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Resurse procedurale: Platforma Moodle a UVT – referate laborator în format electronic. Referate printate. Materiale video. Resurse materiale: sticlărie de laborator, reactivi, halat, mănuși, aparatură și instalații specifice de laborator. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul chimiei fizicii presupune un studiu cantitativ al fenomenelor chimice (echilibrul chimic, viteza de reacție, legătura chimică) pe baza legilor generale ale fizicii, exprimând concluziile matematic, dar și un studiu termodinamic complex.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor teoretice prezentate în curs. De asemenea, cursul adresându-se mai ales viitorilor ingineri metalurgi presupune un studiu complet al electrochimiei.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. <i>Studiul stărilor de agregare ale materiei.</i> C1. 1.1. Starea gazoasă. Legile gazelor perfecte. Gaze reale. Abateri de la idealitate ale gazelor reale. Ecuații de stare ale gazelor reale.	Interactiv utilizând mijloace multimedia (studentii au posibilitatea să pună întrebări)	2 ore
1.2. Starea lichidă. Caracterizare generală. Structura lichidelor moleculare și ionice.		2 ore
1.3. Starea solidă. Caracterizare generală. Structura internă a cristalelor. Rețele cristaline. Cristale reale. Defecte de rețea și proprietățile cristalelor. Ciclu Haber-Born.		5 ore
2. <i>Termodinamica chimică.</i> C2.2.1. Introducere. Noțiuni fundamentale în termodinamică. Funcții și variabile de stare. Procese termodinamice. Mărimi molare parțiale. Metode de determinare.		2 ore
2.2. Principiul I al termodinamicii. Energia internă. Parametri de stare asociați energiei interne. Energia internă în reacțiile chimice. Semnificația derivatelor parțiale ale energiei interne cu parametri asociați. Entalpia. Semnificația derivatelor parțiale ale entalpiei în raport cu parametri de stare asociați. Capacități calorice la volum și presiune constantă (C_v și C_p). Căldura de reacție. Aplicații ale principiului I la procese fizice (efectul Joule-Thomson, schimbări de fază, amestecarea), fizico-chimice (dizolvarea, hidratarea) și chimice. Termochimie. Legile termochimiei.		
2.3. Principiul II al termodinamicii. Necesitatea introducerii acestui principiu. Entropia. Variația entropiei cu parametri de stare. Entropia gazului ideal. Entropia de amestecare în gaze ideale. Entropia în reacții		

chimice. Entropia și probabilitatea termodinamică. 2.4. Potențiale termodinamice. Criterii generale de echilibru și de evoluție a proceselor. Variația potențialelor termodinamice cu parametrii de stare. Ecuațiile Gibbs-Helmholtz. Afinitatea chimică. Metode de determinare. Potențialul chimic. Expresii ale potențialului chimic pentru diferite sisteme. 2.5. Echilibrul chimic. Legea acțiunii maselor. Relații între diferite formulări ale constantelor de echilibru. Principiul lui Le Chatelier. Deplasarea echilibrului chimic cu parametrii de stare. Conversia de echilibru. Echilibre simultane. 2.6. Principiul III al termodinamicii. Conținut. Enunțuri. Calculul valorilor absolute ale entropiei. 2.7. Tratarea termodinamică a gazului real. Coeficient de fugacitate. Funcțiile termodinamice ale gazului real. Echilibrul chimic în gaze reale. 2.8. Tratarea termodinamică a soluțiilor. Soluții perfecte. Soluții neideale. Funcții de abatere de la idealitate. Potențialul chimic și activitatea termodinamică. Funcții termodinamice de exces. Soluții regulate. Soluții atermice. Soluții asociate. 2.9. Ecuații generale ale sistemelor eterogene. Elementele unui sistem eterogen. Legea fazelor. Legea de distribuție Nernst. Ecuația Clausius-Clapeyron. Caracterizarea generală a transformărilor de fază. Echilibre în sisteme cu un singur component. Echilibre de topire. Echilibre de vaporizare. Diagrame de fază. Echilibre în sisteme cu doi componenți. Echilibre lichid-vapori. Lichide parțial miscibile. Echilibrul lichid-solid. Sisteme cu componenți nemiscibili în fază solidă. Compuși de adiție. Echilibre în sisteme tricomponente. 3. <i>Cinetica chimică</i> . Cinetica formală. Reacții de ordinul I, II și III. 3.1.Reacții complexe. Teorii asupra activării reacțiilor chimice. 3.2.Dependența constantelor de viteză de temperatură, catalizatori, mediu de reacție. 3.3.Cataliza și catalizatori. Reacții opuse, reacții consecutive, reacții simultane, reacții în lanț. Arderi și explozii. Cinetica în medii eterogene. Cataliza eterogenă. 3.4.Reacții fotochimice. 4. <i>Electrochimia</i> . C4.Soluții de electroliți. Ioni în soluție. Solvatarea ionilor. Conductibilitatea electrică a soluțiilor de electroliți. 4.1.Potențiale de electrod. Electrozi de specia I și II. Pile electrice. Aplicații ale măsurătorilor de FEM (titrarea potențimetrică, determinarea produsului de solubilitate). 4.2.Electroliza în soluție și topituri. Procese la electrod: electrodepunerea metalelor,descărcarea hidrogenului, degajarea oxigenului. 4.3.Coroziunea și pasivarea metalelor. Prevenirea coroziei. Conversia electrochimică a energiei. 4.4. Pile electrochimice primare, pile secundare, pile de combustie.		2 ore
		2 ore
		2 ore
		2 ore
		4 ore
		5 ore
Total ore		28 ore
Bibliografie		
1. Peter W. Atkins, Julio de Paula, James Keeler, "Physical Chemistry", Oxford University Press, 2018 2. Lefrou Christine, "Electrochemistry The Basics, With Examples", Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG, 2016 3. I.G.Murgulescu- "Introducere în chimia fizică" Vol.II 1, II 2, III 1, III 2, Editura Academiei, 1991 4. Gavril Niac -"Chimie-fizică", Editura Did. Și Ped., București, 1981 5. D.Geană, O. Landauer- "Culegere de probleme de chimie-fizică", I.P.București, 1980. 6. Rodica Sirbu, Chimie Fizica , Ed Ovidius Universitz Press , Constanta. 2001. 7. Rodica Sirbu, Termodinamica sistemelor omogene si eterogene, Ed. EX PONTO, Constanta, 2001. 8. St. Moisescu Chimie Fizica si Coloidala, Ed. Medicala Universitara Bucuresti, 2002-12-04 Rodica 9. Vilcu, Ed. Tehnica Bucuresti, 1994 10. P.W.Atkins - Tratat de chimie fizica - Ed. Tehnica, Bucuresti, 1996 11. Ionica Ioniță, Cristiana Rădulescu, Ana-Maria Hossu-"Chimie tehnică" -Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2004 12. Ioniță Ionica - "Elemente de chimie fizică" - Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2008		
8.2 Laborator/Seminar	Metode de predare	Observații
Caldura de reacție. Legea lui Hess.	Expunere, activitate	2 ore

Legea de distribuție Nernst.	aplicativă, conversație.	2 ore
Hidroliza acida a acetatului de etil.		2 ore
Electroliza KI, CuSO ₄ . Legile electrolizei.		2 ore
Pila Daniell. Determinarea t.e.m.		2 ore
Variația în timp a potențialelor de coroziune ale cuprului și zincului în soluții de electroliti.		2 ore
Colocviul de laborator		2 ore
Total ore		14 ore

Bibliografie:

1. Ionica Ioniță, Cristiana Rădulescu, Ana-Maria Hossu-*"Chimie tehnică"* -Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2004, ISBN 973-712-002-7
2. Ionica Ioniță, Cristiana Rădulescu, Ana-Maria Hossu-*"Chimie pentru profil tehnic"* -Editura Electra, București, 2004, ISBN 973-7728-27-0
3. Cristiana Rădulescu, Irina Elena Moater, Ionica Ioniță, Ana-Maria Hossu, - *"Probleme și teste de chimie"* - Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005, ISBN 973-712-103-1
4. Ioniță Ionica - *"Elemente de electrochimie și coroziune"* - Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2007, ISBN 978-873-712-295-7
5. Ioniță Ionica - *"Elemente de chimie fizică"* - Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2008, ISBN 978-973-712-409-8

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cât și cu cei din mediul industrial.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă; Examinare orală prin discuții.	70%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Obținerea și interpretarea corectă a rezultatelor în cadrul lucrărilor de laborator.	Evaluare prin colocviu de laborator	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual	Rezolvarea temelor de casă primite, în scopul consolidării noțiunilor predate la curs	10%

10.6 Standard minim de performanță:

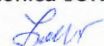
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea și explicarea unor aplicații de complexitate medie. Obținerea notei 5(cinci) la evaluarea sumativă.

Data completării
25.09.2025

Titularul de curs
Conf. univ. dr. Ionica IONIȚĂ



Titularul de aplicații,
Conf. univ. dr. Ionica IONIȚĂ

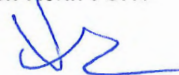


Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament,
S.I.dr.ing.Elena Valentina STOIAN



Decan,
Conf.dr.ing.Ion Florin POPA





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICA
DEPARTAMENTUL MEIR

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	FIMM
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Lector univ.dr. Gabriela POPA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obligatoriu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2S
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studierea limbii engleze în anii anteriori.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiect	Sală de seminar dotată cu tablă inteligentă, laptop și videoproiector/Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype

- disciplina sta la baza intelegerii schemelor de functionare a utilajelor folosite in industrie - ale caror manuale de utilizare sunt in limba engleza, asigura insusirea unei terminologii tehnice in limba engleza specifica disciplinelor studiate pe parcursul celor 4 ani de studii
-adaptarea fisei disciplinei la cerintele actuale, atat pentru disciplinele de specialitate studiate in anii mai mari cat si in procesele de productie

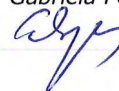
10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar		Colocviu online, oral, aplicatia Teams	60%
	Predare proiect individual semestrial		40%
10.6 Standard minim de performanță – promovare proiect, predare teme de casa prezenta seminar			

Data completării
30.09.2025

Titularul de curs

Titularul de aplicații
Lect. Univ.dr. Gabriela POPA



Data avizării în
departament
30.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stojan



Data avizării în
Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICA
DEPARTAMENTUL MEIR

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	FIMM
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Lector univ.dr. Gabriela POPA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obligatoriu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2S
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studierea limbii engleze în anii anteriori.
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiect	Sală de seminar dotată cu tablă inteligentă, laptop și videoproiector/Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype

	etc.*
--	-------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	➤ Comunicarea eficientă și eficientă la nivel general și profesional; ➤ Dezvoltarea unitară a deprinderilor de limbă engleză – vorbire, scriere, citire, înțelegere;
7.2 Obiectivele specifice	➤ Însușirea limbajului de specialitate în limba engleză – vocabular, structuri gramaticale și stilistice

8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Chemistry – a branch of science, text reading; phrasal verb -to look (exercises), family of words - USE	expunerea, demonstrația, problematizarea, dialogul, studiul de caz;	2 ore
Television – reading, word study – Each and Every		2 ore
Measuring instruments – text reading; structure study – the -ing forms		2 ore
On Mathematics – text reading, word study – simple mathematical terms, reading of 0 in English		2 ore
Mechanics – text reading, word study – phrasal verb to break, technical vocabulary		2 ore
Electrical properties of metals – text reading, word study – to raise/to rise, structure study – the position of adverbs of manners		2 ore
The Subjunctive Mood. The Synthetical Subjunctive		2 ore
The Analytical Subjunctive		2 ore
The Modal Verbs		2 ore
Uses of modals to express ability and inability		2 ore
Uses of modals to express permission and prohibition		2 ore
Uses of modals to express deduction		2 ore
Modals to express habit: used to, „will” and „would”		2 ore
The Development of Modern Machine Tools		2 ore
Total		28 ore

Bibliografie

Mariusz Misztal – Test Your English Grammar, Editura Teora, 1999

Mariusz Misztal – Test Your English Vocabulary, Editura Teora, 1999

Gabriela Popa, Suport de curs pentru studenții facultăților de inginerie, Ed. Bibliotheca, 2006

Georgiana Galateanu- Farnoaga – Exerciții și teste de gramatică engleză, Editura Paralela 46, 2006

Mark Ibbotson - Professional English in Use: Engineering with Answers, Technical English for Professionals, Editura: [Art Klett - CLS](#), 2009

Charles Lloyd - Curs limba engleză Career Paths Engineering Manualul elevului cu digibook app.,

Editura: [EXPRESS PUBLISHING](#), 2019

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

- disciplina sta la baza intelegerii schemelor de functionare a utilajelor folosite in industrie - ale caror manuale de utilizare sunt in limba engleza, asigura insusirea unei terminologii tehnice in limba engleza specifica disciplinelor studiate pe parcursul celor 4 ani de studii
- adaptarea fisei disciplinei la cerintele actuale, atat pentru disciplinele de specialitate studiate in anii mai mari cat si in procesele de productie

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar		Colocviu online, oral, aplicatia Teams	60%
	Predare proiect individual semestrial		40%
10.6 Standard minim de performanță – promovare proiect, predare teme de casa prezenta seminar			

Data completării
30.09.2025

Titularul de curs

Titularul de aplicații
Lect. Univ.dr. Gabriela POPA

Data avizării în
departament
30.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
30.09.2025

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA **DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ**
DEPARTAMENTUL **DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE,
INSTALAȚII ȘI ROBOȚI**

FIȘA DISCIPLINEI

Rezistența materialelor
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Stiinta materialelor /Ingineri

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	S. I. dr. ing. Popa Carmen						
2.3 Titularul activităților de seminar	S. I. dr. ing. Popa Carmen						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Consultatii					10
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algebră și analiză matematică, Desen tehnic și infografică, Fizica mediului și climatologie
-------------------	---

4.2 de competențe	Informatica aplicata
-------------------	----------------------

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice. Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point, precum și cu aparatură specifică domeniului. Studentii se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise, pentru a accesa materialele postate pe CV al UPT la disciplina Elaborarea și turnarea aliajelor metalice I, pentru a vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Descrierea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor practice, referitoare la fundamentele teoretice ale construcțiilor sau structurilor de mediu, ca lucrări ingineresti apte să preia și să transfere forțe.
7.2 Obiectivele specifice	Descrierea și aplicarea fenomenelor mecanice de transfer de forțe, pentru elementele monodimensionale ale construcțiilor de mediu (fire, bare sau grinzi, elemente bidimensionale – ca bare sau plăci și elemente tridimensionale ca blocuri sau masive) prin transformarea forțelor (forțele gravitaționale, de temperatură, acțiunea hidrostatică a apei și dacă este cazul forțele generate de cutremurele de pământ), în eforturi prin cinci solicitări fundamentale: întindere, compresiune, forfecare, răsucire și încovoiere.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. NOTIUNI INTRODUCTIVE	Prelegere universitară cu	(2 ore)

1.1. Noțiuni generale de rezistența materialelor 1.2. Clasificarea forțelor ce acționează asupra elementelor de rezistență 1.3. Momentul față de un punct 1.4. Ipoteze de bază din Rezistența materialelor 1.5. Deformații și deplasări 1.6. Principii generale de calcul, coeficienți de rezistență	dezbatere euristica, descoperire dirijată, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de curs și la bibliografia indicate.	
2. Reazeme și reacțiuni	Prelegerea,dezbatere, explicația, problematizarea, brainstorming-ul.	(2 ore)
3. Eforturi. Diagrame de eforturi în barele drepte 3.1. Forțe interioare (eforturi) 3.2. Diagrame de eforturi 3.3. Relații diferențiale între eforturi la bare drepte 3.4. Eforturi unitare (tensiuni) 3.5. Relații între tensiuni și deformații specifice	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	(4 ore)
4. Întinderea și compresiunea 4.1. Considerații generale 4.2. Deformații și deplasări în bare solicitate la întindere 4.3. Efectul greutatei proprii 4.4. Bare compuse supuse la tracțiune sau compresiune 4.5. Bare cu variații de secțiune 4.6. Bară cu capete fixe 4.7. Tensiuni datorate dilatărilor împiedicate 4.8. Tensiuni pe secțiuni înclinate, solicitate la întindere sau compresiune	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector personală, exercițiul, dezbaterea, studiul de caz	(4 ore)
5. Caracteristici geometrice ale suprafețelor plane 5.1. Considerații generale 5.2. Momente de inerție 5.3. Variația momentelor de inerție axiale 5.4. Momente de inerție ale suprafețelor simple 5.5. Momente de inerție ale suprafețelor compuse 5.6. Module de rezistență axiale 5.7. Module de rezistență polare	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	(6 ore)
6. Încovoierea 6.1. Definiții 6.2. Încovoierea pură. Formula lui Navier 6.3. Deformațiile barelor solicitate la încovoiere 6.3.1. Ecuația diferențială a fibrei medii deformată 6.3.2. Bară încastrată la un capăt 6.3.3. Bară simplu rezemată la capete, încărcată cu o sarcină uniform distribuită	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	(6 ore)
7. Structuri alcătuite din bare drepte 7.1. Grinzi compuse (Gerber) 7.2. Cadre	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	(4 ore)
Bibliografie		
- Popa, Carmen, „Elemente de inginerie mecanică”, Suport de curs în formă electronică (pus la dispoziția studenților de titularul cursului), Universitatea Valahia din Târgoviște, Ediția 2013/2014. - Sofronie, R., „Statica și Stabilitatea”, USAMV București, FIFIM, București, 2005. - Sofronie, R., „Rezistența” Vol. 1, Vol. 2, USAMV București, FIFIM, București, 2005. - Szolga, V., Szolga, A.-M., „Mecanica Teoretică. Note de curs și îndrumător de seminar (Partea I, Partea a II-a)”, Editura Conspress, București, 2003. - Bănuț, V., Teodorescu, M., E., „Statica construcțiilor aplicații. Structuri static determinate”, Editura Matrix ROM, București, 2005. - Bănuț, V., Teodorescu, M., E., „Statica construcțiilor aplicații. Structuri static nedeterminate”, Editura Matrix ROM, București, 2005. - Marin C., Huidu T. – „Mecanica”, Editura Printech, București 1999. - Proca, G., „Elemente de Mecanica Construcțiilor pentru Cadastru”, Editura MatrixRom, București, 2001.		

- Elena Alămoreanu, Gabriela Dinu, Mădălina Stoica – „Rezistența Materialelor”, Editura Matrix ROM, București, 2000.
- Iordache Șt., Tache C., - „Elemente de Inginerie Mecanică”, Editura Electra, București, 2006.
- Huidu T., Popa A., Marin C., - „Culegere de probleme și teme aplicative de mecanică – Statica”, Editura Macarie, Târgoviște, 2001.
- Pavel, C., Constantinescu Al., - „Complemente de mecanica”, Editura Matrix ROM, București, 2002.
- Constantinescu Al., - „Mecanică pentru colegii universitare”, Editura Matrix ROM, București, 2001.
- Crăifăleanu, A., - „Noțiuni de cinematică”, Editura Bren, București, 1999.
- Crăifăleanu, A., - „Noțiuni de dinamică”, Editura Bren, București, 1999.
- Zaharia, S., E., Atanasiu, M., Filip, V., - „Mecanică, Aplicații în inginerie, Statica”, Editura Niculescu, București, 2000.
- Popa, C., Stoica, D., Ion, G., C., - „Mecanica. Caiet de seminar. Statica și cinematica” – Editura Matrix ROM, București, 2005.
- Iordache Șt., Costache, I., - „Rezistența Materialelor, Teorie și probleme”, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2004.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Rezolvare aplicații Momentul față de un punct	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz	1 ora
Rezolvare aplicații cu aflarea reacțiunilor în reazeme	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	1 ora
Rezolvare aplicații cu diagrame de eforturi în barele drepte		2 ore
Rezolvare aplicații privind caracteristicile geometrice ale suprafețelor plane		3 ore
Rezolvare aplicații privind încovoierea barelor		3 ore
Rezolvare aplicații privind încovoierea		2 ore
Rezolvare aplicații cu grinzi compuse și cadre		2 ore
Bibliografie		
- Suport de laborator - Popa, Carmen, „Elemente de inginerie mecanică”, Suport de curs în formă electronică (pus la dispoziția studenților de titularul cursului), Universitatea Valahia din Târgoviște, Ediția 2013/2014.		

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

-	Conținutul disciplinei Rezistența Materialelor este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OtelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Metaplast, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.
---	--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	50%

10.5 Seminar/laborator	Întocmirea unui dosar de laborator, răspuns oral la întrebări legate de programul de lucrări	Examinare orală	50%
10.6 Standard minim de performanță			
În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de tratamente termice și a microstructurilor rezultate prin aplicarea acestora, precum și a proprietăților mecanice corespunzătoare • Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Însușirea minimă a limbajului de specialitate • Întocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea și utilizarea corectă a metodelor de elaborare, rafinare și turnare a oțelurilor (aliat și înalt aliat) sau a diferitelor feroaliaje.			

Data completării
25.09.2015

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Popa Carmen

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Popa Carmen

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl.dr.ing. Negrea Alexis						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șl.dr.ing. Negrea Alexis						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizică 1, Fizică 2, Mecanică 1, Mecanică 2
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sistem E-Learning Moodle dedicat UVT -pentru accesul studenților la materiale didactice (cursuri, îndrumar de laborator);
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sistem E-Learning Moodle dedicat UVT; Bază de date ce conține metode de proiectare, modelare și analiză a reperelor și ansamblurilor;

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea, cunoașterea și valorificarea noțiunilor disciplinei, în vederea acumulării de competențe specifice
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de teoria mecanismelor și a mașinilor, în scopul aplicării lor în calculul cinematic și dinamic al sistemelor de corpuri plane și spațiale, în calculul angrenajelor și al transmisiilor mecanice, etc. Cursul prezintă noțiuni, principii, teoreme de bază, necesare înțelegerii disciplinelor tehnice din anii terminali de studiu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Elemente, cuple și lanțuri cinematice. Echivalarea cuplelor cinematice superioare. Analiza structurală a mecanismelor plane. Analiza Assur – Artobolevski. Sinteza structurală a mecanismelor. Tipuri uzuale de mecanisme	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
2. Analiza cinematică și cinetostatică a mecanismelor cu bare. Graful asociat. Metoda ciclurilor independente. Exemplu de calcul pentru mecanismul cu sită oscilantă și mecanismul patruleter. Sinteza mecanismelor cu bare. Echilibrarea mecanismelor plane.		4 ore
3. Noțiuni specifice. Exemple de calcul. Ecuația diferențială a mișcării unui mecanism.		4 ore
4. Mecanisme cu roți dințate. Noțiuni specifice. Exemple. Clasificare. Curbe de profil. Legea fundamentală a angrenării. Caracteristici constructive ale roților dințate. Elemente geometrice ale angrenajelor cu dinți drepți. Tipuri de angrenaje cu roți dințate. Mecanisme planetare simple și diferențiale. Graful asociat. Analiza cinematică.		4 ore
5. Mecanisme cu came. Noțiuni specifice. Variante constructive. Studiul autoblocării mec. camă - tchet. Gradul de mobilitate al mec. camă – tchet. Analiza cinematică și sinteza mec. cu came		4 ore

6. Mecanisme cu cruce de Malta. Principiul de funcționare. Caracteristici și variante constructive. Cinematica mecanismelor cu cruce de Malta. Mecanisme cu clichet. Principiul de funcționare. Variante constructive. Mecanisme cu elemente cu profiluri compuse. Mecanisme cu roți stelte. Principiul de funcționare. Variante constructive	4 ore
7. Analiza mișcării mecanismelor, folosind soft specializat, precum: Autocad, Motion și Motion Analysis din SolidWorks	4 ore
Total	28 ore

Bibliografie:

1. Filip, V. – Mecanisme. Elemente clasice și moderne, Ed. Bibliotheca 2005
2. Dumitru Deleanu – Bazele teoriei mecanismelor, Ed. Nautica, 2018
3. Norton, R. L. – Proiectarea mașinilor: O introducere în sinteza și analiza mecanismelor și mașinilor (Ed. a VI-a). Ed. McGraw-Hill, 2019
4. Uicker, J. J. Jr., Pennock, G. R., & Shigley, J. E. – Teoria mașinilor și mecanismelor (ed. a 5-a). Ed. Oxford University Press, 2017
5. Russell, K., Shen, Q., & Sodhi, R. – Proiectarea mecanismului: abordări vizuale și programabile. Ed. CRC Press, 2018

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Analiza structurală a mecanismului patruleter plan	Prezentare și dialog pentru înțelegerea de către studenți a machetei de laborator. Explicarea metodei de lucru, în vederea realizării determinărilor experimentale și a calculelor. Legătura cu mediul industrial.	2 ore
2. Analiza structurală a mecanismului cu culisă oscilantă		2 ore
3. Analiza structurală a mecanismului cu sită oscilantă. Determinarea legii de mișcare a sitei		2 ore
4. Mecanismul manivelă – glisieră. Mobilitate. Analiza geometrică și cinematică		2 ore
5. Analiza structurală a mecanismului de avans transversal (șeping). Determinarea legii de mișcare a elementului condus		2 ore
6. Analiza structurală a unui mecanism cu roți dințate - reductor cu o treaptă. Mobilitate. Raport de transmitere		2 ore
7. Analiza structurală a unui tren de roți dințate - montaj serie. Mobilitate. Raport de transmitere		2 ore
8. Studiul angrenajului melc roată melcată		2 ore
9. Analiza cinematică a mecanismelor planetare diferențiale în 3 variante constructive		2 ore
10. Analiza structurală a mecanismului plan camă – tachet. Determinarea legii de mișcare a tachetului		2 ore
11. Analiza structurală a mecanismului cu camă spațială. Determinarea legii de mișcare a tachetului		2 ore
12. Studiul mecanismului cardanic. Determinarea legii de mișcare a elementului condus		2 ore
13. Studiul mecanismului cu clichet		2 ore
14. Studiul mecanismului cu cruce de Malta		2 ore
Total		28 ore

8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Analiza cinematică și cinetostatică a unui mecanism plan cu cinci elemente active	Explicarea relațiilor de calcul și de proiectare	-

Bibliografie:

1. Dumitru Deleanu – Bazele teoriei mecanismelor, Ed. Nautica, 2018
2. Norton, R. L. – Proiectarea mașinilor: O introducere în sinteza și analiza mecanismelor și mașinilor (Ed. a VI-a). Ed. McGraw-Hill, 2019
3. Russell, K., Shen, Q., & Sodhi, R. – Proiectarea mecanismului: abordări vizuale și programabile. Ed. CRC Press, 2018

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

Disciplina este fundamentală și conținutul ei răspunde așteptărilor comunității epistemicе, asociațiilor profesionale și angajatorilor, fiind aliniat național și european.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Nota la examen se calculează ca medie aritmetică a notei obținută la lucrarea scrisă și nota de la examinarea orală	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, activitatea individuală în timpul semestrului, participarea la examenele parțiale (scrise)	Prezența la cursurile predate în timpul semestrului Participare interactivă la curs	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări de laborator efectuate în laboratorul specializat al facultății	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare finală la colocviul de laborator	60%

10.6 Standard minim de performanță

Proba scrisă este eliminatorie și cuprinde un grup de subiecte teoretice și o aplicație întrebări cu răspunsuri din materia predată.

Pentru promovarea examenului scris (minim nota 5) este necesar să se acumuleze 5 puncte.

La proba orală vor intra obligatoriu studenții care nu au obținut minim nota 7 la testul grilă.

La evaluarea finală de laborator studentul trebuie să execute desenul unei piese la prima vedere.

Nota finală se calculează ca medie ponderată a celor patru note:

Nota la examenul scris și oral - pondere 20 %

Nota la prezență curs și activitate în timpul semestrului - pondere 10 %

Nota activitate laborator - pondere 10 %

Nota colocviu de laborator - pondere 60 %

Data completării

25.09.2025

Data avizării în
departament

29.09.2025

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2025

Titularul de curs
Șl.dr.ing. Negrea Alexis

Titularul de aplicații
Șl.dr.ing. Negrea Alexis

Director de departament
S.l.dr.ing. Elena Valentina STOIAN

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin POPA



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI
PRACTICA
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Targoviste
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	Departamentul Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor

2. Date despre disciplină

Cod disciplina: MMA2B516

2.1 Denumirea disciplinei	Practica						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș.l.dr.ing. Slămnou-Teodorescu Sofia						
2.3 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice/practice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/practica în producție	3x 30 ore=90 ore
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/practica în producție	90 ore
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					60
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					10
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

Misiunea activității de practica/cercetare

- Misiunea practicii în producție este aceea de verificare a aplicabilității cunoștințelor teoretice însușite de studenți în cadrul domeniului de formare profesională ;
- Asimilarea de către studenți a cunoștințelor practice legate de activitatea unei întreprinderi sau a unui combinat privind obținerea, prelucrarea unor materiale metalice, compozite, plastic, etc;

- Dobândirea unor competențe practice de natura tehnica deosebite, demonstrate prin propuneri de crestere a eficienței economice a agentului economic organizator de practica;
- Dobândire unor competențe practice de natura manageriala deosebite;
- Rezultate profesionale deosebite obținute pe perioada desfasurarii activității de practica.

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Valorificarea materialelor secundare din industrie , Metodologia cercetarii, Materiale compozite cu faza ceramica/ Nanocompozite, sisteme de pulberi si compusi intermetalici
4.2 de competențe	Sa cunoasca si sa utilizeze notiunile legate de pbtinerea si caracterizarea materialelor avansate. Competente de documentare si de lucru in echipa

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/practica	FIMM- Sala de laborator dotata cu aparatura/Intreprindere/Societate comerciala/Institut de cercetare/ Sisteme on-line bazate pe platforma Moodle si Teams

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4 Managementul proiectelor, specifice proiectarii si caracterizarii materialelor avansate
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restransă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea deprinderilor specifice activitatilor industriale; Aplicarea cunostintelor teoretice in practica; Insușirea , de către masterand, a cunoștințelor și abilităților necesare dezvoltării unui proiect de cercetare aplicativă în domeniul de studii (Materiale avansate), cu rezultate care vor sta la baza elaborării lucrării de disertație a acestuia.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea stadiului actual al cunoașterii cu privire la subiectul temei de practica/cercetare si sa dezvolte direcțiile de cercetare ale lucrării, în funcție de scopul și etapele planificate, integrând, într-o manieră interdisciplinară , cunoștințele de specialitate. - Realizarea activitatilor si exercitarea rolurilor specifice muncii în echipa; - Autoevaluarea obiectiva a nevoi de formare profesionala, continua, în scopul insertiei pe piata muncii si al adaptarii la dinamica cerintelor acesteia si pentru dezvoltarea personala si profesionala. - Utilizarea eficienta a abilitatilor multilingvistice si a cunostintelor de tehnologia informatiei si a comunicarii. - Manifestarea crescută de a efectua muncă independentă de documentare/cercetare-producție și de a formula concluzii cu caracter de originalitate.

8. Conținuturi

	Metode	Obs.
8.1 Normelor de protecție și securitate a muncii	- În prima zi de practică în firmă, studentul va fi supus unui instructaj general de protecție a muncii, urmând să se efectueze instructaje specifice în fiecare secție de producție sau loc de muncă.	
8.2. Prezentarea unității de practică/ a firmei/institutiei: date de identificare ale firmei, obiect de activitate, cod CAEN, scurt istoric, misiune, viziune, obiective, evoluția cifrei de afacerii, cota de piață, organigrama, portofoliul de produs.		
8.2.1 Forma de organizare (SRL, SA, companie de stat, regie autonomă, fundație, ONG, companie multinațională, capital de stat, privat sau mixt);	- participarea la activități în secțiile sau departamentele firmei industriale sau instituției financiare;	
8.2.2. Scurtă descriere a companiei, număr de angajați;		
8.2.3. Domeniul de activitate (se vor menționa serviciile/produsele oferite/realizate de către unitate);	- cunoașterea și analizarea structurii organizatorice;	
8.2.4. Poziționare în piață; principali clienți și furnizori;		
8.2.5. Structura organizatorică (departamente, secții - se prezintă pe scurt rolul fiecăruia și interacțiunea dintre acestea);		
8.3. Locul unității de practică/ a firmei/institutiei în piața de referință: clienții, furnizorii, concurenții, puncte forte, puncte slabe, amenințări și oportunități		
8.4. Prezentarea liniei tehnologice și corelarea cu aspectele de piață		90 ore
8.4. 1. Prezentarea principiilor și liniilor tehnologice de procesare		
8.4.2. Descrierea detaliată a departamentelor în care și-a desfășurat activitatea (servicii/produse, încadrarea în schema funcțională a unității);	- prezentare, descriere, organigrama;	
8.4.3. Descrierea funcționalității fiecărui subsansamblu component		
8.4.4. Expunerea modului de procesare al fiecărei linii	- înțelegerea procesului tehnologic;	
8.4.5. Importanța cunoașterii caracteristicilor materialului ce urmează a fi procesat		
8.4.6. Analiza proceselor din punct de vedere tehnologic ;		
8.4.7. Cunatificarea fiecărei etape a procesului tehnologic din punct de vedere al manoperei, costurilor de combustibili, energetici și de materiale, în vederea evaluării preliminare a costurilor pe produs finit	- elaborarea unui proces tehnologic; - înțelegerea calculului de costuri.	
8.5. Propuneri de îmbunătățire a activității de practică;		
8.6. Prezentarea concluziilor și recomandărilor activității dvs. din cadrul firmei și identificați 2-3 sugestii pentru îmbunătățirea activității unității de practică/ a firmei/institutiei.		
Bibliografie:		
1. Documentele organizației		
2. Legislația aplicabilă în vigoare la data efectuării practicii (legi, regulamente, norme de aplicare)		
3. Bibliografia recomandată la disciplinele parcurse în anii I și II.		

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

Conținutul fișei disciplinei a fost coroborat cu cerințele reprezentanților firmelor de pe platforma industrială a județului Dambovită și poate fi modificată și corelată cu tehnologiile existente în întreprinderea în care se efectuează practica.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 PRACTICA	Sustinerea orală a caietului de practica	Evaluare Orală Moodle/Teams (în funcție de situația epidemiologică)	60%
	Caiet de practica		40%
10.6 Standard minim de performanță (Indatoririle studentului)			
Studentul va prezenta raportul de practica, în cadrul colocviului de practica. În timpul susținerii raportului practicii de specialitate studentul pe parcursul a 10 minute trebuie: – să explice sarcinile de bază ale practicii de specialitate; – să formuleze problema studiată; – să prezinte conținutul practicii de specialitate; – să argumenteze concluziile și propunerile formulate. Studentul trebuie să demonstreze capacitate de sistematizare și argumentare a propriilor opinii formate în stagiul de practică, prezentând: structura organizatorică a organizației gazdă, 2 obiective pe termen lung identificate și o problemă cu care se confruntă organizația, precum și propria viziune asupra eficientizării activității organizației gazdă, dacă este cazul. După prezentare, studentul va răspunde la întrebările adresate de către membrii comisiei. - Caietul de practică va conține: fluxul tehnologic, descrierea operațiilor tehnologice, schemele constructiv - funcționale ale proceselor sau utilajelor studiate în corelație cu eficiența economică/costuri de producție pe fiecare etapă tehnologică în parte. Programa de practică poate fi modificată și corelată cu tehnologiile existente în întreprinderea/firma în care se efectuează practica.			

Data completării
26.09.2018

Titularul de curs

Titularul de aplicații

Ș.I.dr.ing. Slămnoiu-Teodorescu Sofia

Data avizării în
departament

29.09.2018

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2018

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Electrotehnică și mașini electrice

2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALATII SI ROBOTI
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licența
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică și mașini electrice						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Mihail-Florin STAN						
2.3 Titularul activităților de laborator	Dr. ing. Nicolae FIDEL						
2.4 Titularul activităților de seminar	-						
2.5 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect/seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- UVT.6851.112010009 – Fizică 1 - UVT.6851.112011009 – Matematici speciale
4.2 de competențe	Utilizarea de cunostinte de matematică, fizică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu videoprojector și conexiune wireless, prezentări PPT după laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de clasă prevăzută cu whiteboard Sală de clasă specifică laboratorului, cu multiple standuri experimentale necesare pentru efectuarea lucrărilor practice

6.Competențe specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C3.1 Analiză/ diagnosticarea echipamentelor și utilajelor din domeniul ingineriei mecanice, prin aplicarea de concepte, teorii și metode de lucru în vederea alegerii, instalării, exploatarei și mentenanței acestora C3.3 Realizarea unei diagnoze în raport cu problemele tehnologice de fabricație și utilizare pentru utilaje specifice ingineriei mecanice. C3.4 Evaluarea critică și constructivă a modalităților de rezolvare a problemelor tehnologice de fabricație a structurilor mecanice C3.5 Implementarea unor principii, metode și strategii adecvate fabricației,utilizării și mentenanței structurilor și sistemelor mecanice
6.2 Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Obiectivul general al disciplinei „<i>Electrotehnică și mașini electrice</i>” este acela de a familiariza studenții de la Facultatea de Ingineria Materialelor si Mecanica, specializarea <i>Echipamente pentru procesele industriale</i> cu noțiuni de bază din domeniul electrotehnicii, mașinilor și transformatoarelor electrice; • De asemenea, se dorește însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice necesare înțelegerii conceptelor fundamentale și fenomenelor ce apar la funcționarea transformatoarelor și mașinilor electrice.
7.2 Obiectivele specifice	• probleme referitoare la circuite magnetice, înfășurări, determinări ale numerelor de spire, la ecuațiile și la parametrii schemelor echivalente ale transformatorului, diagrame fazoriale etc. • probleme referitoare la ecuațiile și schemele echivalente ale mașinilor electrice asincrone, la parametrii acestora, la bilanțurile energetice și diferitele tipuri de puteri, la randamente etc.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. GENERALITĂȚI DESPRE INGINERIA ELECTRICĂ. 1.1. Introducere; 1.2. Fenomenele electromagnetice și câmpul electromagnetic; 1.3. Teoria acțiunii prin contiguitate; 1.4. Regimurile câmpului electromagnetic; 1.5. Mărimi fizice caracteristice teoriei câmpului electromagnetic;	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	2 ore
Cap.2. MĂRIMILE PRIMITIVE ALE TEORIEI MACROSCOPICE A CÂMPULUI ELECTROMAGNETIC. 2.1. Introducerea mărimilor primitive ale teoriei macroscopice a câmpului electromagnetic; 2.2. Starea de electrizare. Câmpul electric. Mărimi primitive: sarcina electrică și intensitatea câmpului electric în vid; 2.3. Starea de polarizare electrică. Mărime primitivă: momentul electric;	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	2 ore
Cap.3. MĂRIMILE PRIMITIVE ALE TEORIEI MACROSCOPICE - CONTINUARE. PRINCIPALELE MĂRIMI DERIVATE ALE TEORIEI MACROSCOPICE. 3.1. Mărimi de natură magnetică. Câmpul magnetic. Mărime primitivă – Inducția magnetică în vid. 3.2. Starea de magnetizare. Mărime primitivă – Momentul magnetic; 3.3. Starea de conducție electrică (electrocinetică). Mărime primitivă – Intensitatea curentului electric de conducție.	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	2 ore

Cap.4. PRINCIPALELE MĂRIMI DERIVATE ALE TEORIEI MACROSCOPICE - CONTINUARE. LEGI GENERALE ALE ELECTROMAGNETISMULUI. 4.1. Mărimi derivate ale câmpului electric în corpuri: intensitatea câmpului electric și inducția electrică în corpuri; 4.2. Mărimi derivate ale câmpului magnetic în corpuri: intensitatea câmpului magnetic și inducția magnetică în corpuri; 4.3. Mărimi derivate ce caracterizează proprietățile câmpului electric: tensiunea electrică și fluxul electric; 4.4. Mărimi derivate ce caracterizează proprietățile câmpului magnetic: tensiunea magnetică și fluxul magnetic; 4.5. Mărime derivată ce caracterizează regimul electrocinetic: densitatea curentului de conducție; 4.6. Legile generale ale teoriei macroscopice a câmpului electromagnetic.	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	2 ore
Cap.5. LEGILE DE EVOLUȚIE ALE TEORIEI MACROSCOPICE A CÂMPULUI ELECTROMAGNETIC. 5.1. Legea conservării sarcinii electrice; 5.2. Legea circuitului magnetic; 5.3. Legea inducției electromagnetice.	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	2 ore
Cap.6 LEGILE GENERALE ALE CÂMPULUI ELECTROMAGNETIC. CONTINUARE. LEGILE DE MATERIAL ALE CÂMPULUI ELECTROMAGNETIC. APLICAȚII ALE LEGII INDUCȚIEI ELECTROMAGNETICE. 6.1. Legea transformărilor energetice în procesul de conducție electrică (în conductoarele aflate în stare electrocinetică); 6.2. Legea legăturii dintre intensitatea câmpului electric, inducția electrică și polarizație; 6.3. Legea legăturii dintre intensitatea câmpului magnetic, inducția magnetică și magnetizația; 6.4. Legea polarizației temporare; 6.5. Legea magnetizației temporare; 6.6. Legea conducției electrice;	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	2 ore
Cap.7 CIRCUITE ELECTRICE DE CURENT CONTINUU 1. 7.1. Curentul electric. Generalități; 7.2. Circuite electrice; 7.3. Legea lui Ohm; 7.4. Elemente de circuit folosite la studiul circuitelor de c.c.; 7.5. Conectarea în serie și în paralel a rezistoarelor; 7.6. Probleme.	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	4 ore
Cap.8. CIRCUITE ELECTRICE DE CURENT CONTINUU 2. 8.1. Analiza circuitelor electrice liniare de c.c.; 8.2. Rezolvarea circuitelor electrice liniare de c.c.; 8.3. Teorema I a lui Kirchhoff; 8.4. Teorema a II-a a lui Kirchhoff; 8.5. Transfigurarea circuitelor electrice; 8.6. Sursele de tensiune, sursele de curent și echivalența lor; 8.7. Teoremele generatoarelor echivalente; 8.8. Teorema transferului maxim de putere; 8.9. Teorema conservării puterilor (teorema bilanțului puterii); Teorema superpoziției.	Prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, dezbateri. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	4 ore
Cap.9. TRANSFORMATORUL ELECTRIC	Prelegerea, prelegerea – dezbateri,	4 ore

9.1. Rolul și locul mașinilor și transformatoarelor electrice în producerea și conversia energiei; 9.2. Clasificări ale mașinilor electrice; 9.3. Transformatorul electric – generalități; 9.4. Mărimile nominale ale transformatorului; 9.5. Principiul de funcționare al transformatorului electric monofazat; 9.6. Principiul de funcționare al transformatorului electric monofazat; 9.7. Transformatorul trifazat.	explicația, dezbateră. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	
Cap.10. MAȘINA ASINCRONĂ 10.1. Elemente generale. Construcția mașinii asincrone; 10.2. Principiul de funcționare și regimurile de funcționare ale mașinii asincrone; 10.3. Domeniile de aplicare a mașinii asincrone; 10.4. Alunecarea și reacția indusului la mașina asincronă.	Prelegerea, prelegerea – dezbateră, explicația, dezbateră. Mijloace de învățământ: whiteboard, laptop – videoproiector.	4 ore
Total		28 ore
Bibliografie selectivă: 1. STAN, M.F., ANDREI, H., <i>Inginerie electrică modernă. Electrotehnică și convertoare electromecanice. Teorie și aplicații, vol.2 – Convertoare electromecanice</i> , Târgoviște, Ed. Bibliotheca, 436 pag., ISBN 978-973-712-565-1, 2010; 2. ANDREI, H., STAN, M.F., <i>Inginerie electrică modernă. Electrotehnică și convertoare electromecanice. Teorie și aplicații, vol.1 – Electrotehnică</i> , Târgoviște, Ed. Bibliotheca, 472 pag., ISBN 978-973-712-564-4, 2010; 3. STAN, M.F., VÎRJOGHE, E.O., IONEL, M., ... , <i>Tratat de inginerie electrică (Electrotehnică și mașini electrice)</i> , vol 1, Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2005; 4. STAN, M.F., VÎRJOGHE, E.O., ... , <i>Elemente fundamentale de inginerie electrică, vol 1</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2004; 5. RĂDUȚI C., <i>Mașini electrice</i> , vol. I și II, curs litografiat, Tipografia UPB, 1989; 6. STAN, M.F. – <i>Electrotehnică și mașini electrice</i> – Note de curs, Universitatea Valahia din Târgoviște, 2023 https://moodle.valahia.ro/ .		
8.2 Lucrări îndrumate - LABORATOR	Metode de predare	Observații
1 – Protecția muncii în Laboratorul de electrotehnică, mașini și acționări electrice. (Generalități; Metode pentru prevenirea accidentelor; Exemple de pericole potențiale - cauze ale accidentelor; Instrucții NTS în laboratorul de electrotehnică, mașini și acționări electrice; Prezentarea echipamentelor și a mașinilor electrice ce intră în dotarea laboratorului)	Prelegerea, explicația, dezbateră.	2 ore
2 – Rezistoare liniare și rezistoare neliniare (Măsurarea parametrilor de circuit și ridicarea caracteristicilor tensiune-curent prin metoda ampermetrului și a voltmetrului – metoda AMONTE-AVAL; trasarea caracteristicilor volt-ampermetrice a unor rezistențe neliniare; realizarea unui stabilizator de tensiune folosind rezistențe neliniare).	Problematizarea, exercițiul, dezbateră; elaborarea și execuția lucrării practice Forme de organizare: pe grupe / subgrupe, frontală.	2 ore
3 – Circuite de curent continuu 1 (Verificarea Teoremei I a lui Kirchhoff, verificarea teoremei superpoziției; verificarea Teoremelor Thevenin și Norton).	Problematizarea, exercițiul, dezbateră; elaborarea și execuția lucrării practice Forme de organizare: pe grupe / subgrupe, frontală.	2 ore
4 – Circuite de curent continuu 2 (Verificarea Teoremei bilanțului de putere și verificarea Teoremei transferului maxim de putere).	Problematizarea, exercițiul, dezbateră; elaborarea și execuția lucrării practice Forme de organizare: pe grupe / subgrupe, frontală.	2 ore
5 - Încercările în gol și în scurtcircuit ale transformatorului monofazat (Încercarea în gol pentru determinarea raportului de transformare kU și a pierderilor în fier pFe. Scopul încercării în scurtcircuit este acela de a înțelege asemănările și deosebirile dintre încercarea în scurtcircuit și scurtcircuitul de avarie. Împreună cu încercarea în gol, încercarea în scurtcircuit furnizează toate datele necesare	Problematizarea, exercițiul, dezbateră; elaborarea și execuția lucrării practice Forme de organizare: pe grupe / subgrupe, frontală.	2 ore

pentru predeterminarea comportării în sarcină a transformatorului).		
6.1. Prezentarea standului experimental de încercare a mașinii asincrone 6.2. Conectarea, pornirea și inversarea sensului de rotație pentru mașina asincronă. ☐ Identificarea bornelor motorului și acționarea acestuia ca și motor asincron trifazat pe o rețea de alimentare trifazată. ☐ Măsurarea tensiunii și curentului fazei. ☐ Punerea în funcțiune a motorului atât în configurație stea, cât și în configurație triunghi. ☐ Identificarea diferențelor dintre conexiunile stea și triunghi. ☐ Înțelegerea funcționării unui comutator stea-triunghi și utilizarea practică a acestuia. ☐ Punerea motorului în funcțiune cu ajutorul motorului sincron cu magneti permanenți. ☐ Supunerea motorului la o sarcină (frână electromagnetică). ☐ Inversarea sensului de rotație.	Problematizarea, exercițiul, dezbateră; elaborarea și execuția lucrării practice Forme de organizare: pe grupe / subgrupe, frontală.	1 ore
7. Caracteristicile de sarcină ale motorului asincron. verificarea practică a noțiunilor teoretice de determinare a parametrilor electromecanici ai acestuia. ☐ Înregistrarea caracteristicilor de sarcină ale motorului. ☐ Determinarea cuplului nominal. ☐ Determinarea randamentului maxim. ☐ Studierea răspunsului motorului supus la sarcină. ☐ Verificarea practică a noțiunilor teoretice de determinare a parametrilor electromecanici ai motorului asincron.	Problematizarea, exercițiul, dezbateră; elaborarea și execuția lucrării practice Forme de organizare: pe grupe / subgrupe, frontală.	1 ore
8 - Colocviu de laborator (încheierea situației studenților la laboratorul de Electrotehnică și mașini lectrice).	Evaluarea, colocviu	2 ore
Total		14 ore
Bibliografie selectivă: 1. ANDREI, H., STAN, M.F., ... <i>Bazele electrotehnicii, Îndrumar modern de laborator. Simulări în SPICE și programe în C++</i> , Târgoviște, Ed. Bibliotheca, 184 pag., ISBN 973-9426-74-3, 2012; 2. Mihail-Florin STAN, Marian ZAMFIR, <i>Mașini și acționări electrice</i> , îndrumar de laborator, Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 132 pg., ISBN 978-973-712-762-4, 2013; 3. STAN, M.F., ANDREI, H., <i>Inginerie electrică modernă. Electrotehnică și convertoare electromecanice. Teorie și aplicații</i> , vol.2 – <i>Convertoare electromecanice</i> , Târgoviște, Ed. Bibliotheca, 436 pag., ISBN 978-973-712-565-1, 2010; 4. Ionel, M.; Magdun, O.; <i>Mașini și acționări electrice. Îndrumar de laborator</i> , Editura Sfinx2000, Târgoviște, 2002. 5. GAVRILĂ H., <i>Electrotehnică și echipamente electrice</i> , vol. I-II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993; 6. STAN, M.F., FIDEL, N.– <i>Electrotehnică și mașini electrice</i> – Aplicații - Laborator, Universitatea Valahia din Târgoviște, 2023 https://moodle.valahia.ro/ .		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cererile asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului atât din județ cât și naționale specifice. Disciplina conține noțiuni teoretice, metode și tehnici de lucru care sunt solicitate de comunitatea epistemică, asociațiile profesionale și angajatori. Dintre aceștia se pot aminti: S.C. AMIRAS SRL Târgoviște; S.C. Nimet Targoviste; S.C. RONDOCARTON S.R.L; S.C. Electrica S.A; S.C. Arctic Găești și Ulmi; S.C. ERDEMIR ROMANIA SRL; S.C. OTELINOX S.A; S.C. Lin SA Târgoviște; S.C. BITINVEST Târgoviște; S.C. Cromsteel SA Targoviste, la care se mai pot adăuga și întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere
----------------	---------------------------	-------------------------	--------------

			din nota finală
10.4 Curs	Însușirea noțiunilor de bază din domeniul electrotehnicii și mașinilor electrice: - Cunoașterea legilor și teoremelor de bază ale electrotehnicii; - Cunoașterea metodelor și algoritmilor de rezolvare a circuitelor electrice de curent continuu; - Cunoașterea principiilor și regimurilor de funcționare ale transformatoarelor și mașinilor electrice asincrone;	- Examinare scrisă și orală privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice.	60%
10.5 Laborator	Însușirea noțiunilor teoretice și practice care stau la baza realizării lucrărilor de laborator: - Realizarea schemelor electrice ale lucrărilor de laborator; - Cunoașterea modului de lucru; - Deprinderea modului de calcul al rezultatelor, de ridicare a caracteristicilor și de interpretare a rezultatelor.	- Examinare orală privitoare la însușirea noțiunilor teoretice și practice; - Examinare scrisă la începutul lucrărilor de laborator privitoare la realizarea schemelor electrice, modului de lucru, realizarea calculelor, ridicarea caracteristicilor și interpretarea rezultatelor; - Colocviu de laborator la sfârșitul semestrului.	25%
10.6 Altele	Realizarea corectă a sarcinilor aferente disciplinei pe toată desfășurarea activităților semestrului, altele decât cele de mai sus: - Teme de casă; - Prezența la cursuri.	- Examinare scrisă și orală	15%
10.7 Standard minim de performanță			
- Însușirea noțiunilor de bază ale electrotehnicii, a principiilor de funcționare ale transformatoarelor și mașinilor electrice asincrone; - Minim nota 5 la examenul final; - Promovarea colocviului de laborator; - Rezolvarea temelor de casă (în proporție de minim 50 %).			

Data completării
29

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Mihail-Florin STAN

Titularul de aplicații
Dr. ing. Nicolae FIDEL

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.i.dr.ing. STOIAN Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. POPA Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizica și sport						
2.2 Titularul activităților de curs	-----						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asis. univ. dr. Galan Doru						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități					30
3.7 Total ore studiu individual					61
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Bază sportivă, materiale sportive (mingii, bastoane, saltele, gantere, casetofon) / Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*

6. Rezultatele învățării

6.1 Cunoștințe (Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau factice):
-Studentul/Absolventul explică noțiunile generale ale domeniului, referitoare la formele de organizare ale activității de educație fizică și sport, principiile, metodele și mijloacele fundamentale aplicabile în forme diferite de organizare
-Studentul/Absolventul descrie structura, principiile și mecanismele de bază ale evoluției și funcționării psihicului uman, relația sistemică subiect – mediu, metodele și tehnicile de evaluare a caracteristicilor psihomotrice la diferite vârste, în contextul practicării exercițiilor fizice.
-Studentul/Absolventul definește și clasifică diferitele tipuri de exerciții fizice ca mijloace de instruire aplicabile în contextul practicării activităților motrice.
6.2 Aptitudini (Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))
-Prezintă acțiunile diferitelor grupe musculare și parametrii de mișcare.
-Caracterizează efortul fizic în funcție de particularitățile somato-funcționale, motrice și psihice ale organismului uman.
-Prezintă rolul manifestărilor socio-afective în modelarea comportamentului motric.
-Ilustrează influența exercițiilor fizice asupra relațiilor sociale.
-Identifică forma și conținutul exercițiului fizic.
6.3 Responsabilitate și autonomie (Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)
-Caracterizează diferite tipuri de exerciții fizice în funcție de un set de criterii prestabilite.
-Alege forme de organizare a exercițiilor fizice în funcție de obiectivele de instruire urmărite.
-Organizează grupuri de practicanți ai exercițiilor fizice în funcție de finalitatea activităților motrice și de resurse.
-Selectează exerciții fizice în funcție de particularitățile practicanților.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	OG1. Conștientizarea efectelor benefice ale participării la lecțiile de educație fizică și sport
7.2 Obiectivele specifice	OG1. Formarea deprinderii de a practica exercitiul fizic regulat ca mijloc de profilaxie a obezitatii, sedentarismului si bolilor cardiovasculare;

8. Conținuturi

Seminar/lucrări practice	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Prezentare curs practic: cerințele disciplinei și criteriile de promovabilitate. Instructaj de utilizare a bazei sportive, sălilor și aparatelor. Sistem de cerințe și măsuri de protecție și siguranță în activitatea de educație fizică și sport. Noțiuni de igienă personală	Metoda conversatiei, învățarea prin descoperire, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
2. Exerciții de influentare selectiva a aparatului locomotor si dezvoltare fizica generala.	Metoda conversatiei, învățarea prin descoperire, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
3. Exerciții si structuri de exercitii pentru dezvoltarea calitatilor motrice (viteza)	Metoda conversatiei, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
4. Exerciții si structuri de exercitii pentru dezvoltarea calitatilor motrice (forta)	Metoda conversatiei, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
5. Exerciții si structuri de exercitii pentru dezvoltarea calitatilor motrice (rezistență)	Metoda conversatiei, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația,	2 ore

	metoda experimentarii prezentari video	
6. Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (îndemânarea)	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
7 Cerințe, norme și probe de control.	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, explicația și demonstrația, metoda experimentarii prezentari video	2 ore
TOTAL		14 ore

BIBLIOGRAFIE

BOMPA, T., (2003) Performanța în jocurile sportive: teoria și metodologia antrenamentului, Ed. Ex Ponto, București

COLIBABA-EVULEȚ, D., BOTA, I., (1998) Teorie și metodică, Ed. Aldin, București

DRAGNEA, A., colab. (2006) Educație fizică și sport - teorie și didactică - Ed.FEST, București

Galan. D., Galan, D.D., Stanciu., T., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. I – Partea teoretică, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 - 4;

Galan. D., Galan, D.D., (2020), Curs instructori educație fizică – I.S.O.P., 2019-2020, Vol. II – Partea practică / aplicativă, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-2537 - 4

Galan. D., Galan, D.D., (2019), Teoria și metodică pregătirii psiho-fizice și autoapărării în cadrul M.A.I., Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1962 - 5;

Galan. D., Galan, D.D., Dobre I.C. „Manual de educație fizică pentru pompieri”, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2010;

NETOLITZCHI. M., (2009) Educația fizică și sportul în Universitatea Politehnică București - curs, Ed. Printech, București

TUDOR, V., (1999) Capacitățile condiționale, coordinative, intermediare- componente ale capacității motrice, Ed. RAI, București

TUDOR, V., (2005) Măsurare și evaluare în cultură fizică și sport, Ed. Alpha, București

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

Disciplina stă la baza îmbunătățirii stării de sănătate și a condiției fizice a organismului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/lucrări practice	Promovarea probelor de control	Față în față/on-line*	100 %
10.6 Standard minim de performanță			
Promovarea probelor de control			

Data completării
01.10.2025

Titularul de curs

Titularul de aplicații
Asis. univ. dr. Galan Doru

Data avizării în
departament
..03.10.2025.....

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI
TEORIA PROCESELOR METALURGICE
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	ȘTIINȚA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEORIA PROCESELOR METALURGICE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Vasile Bratu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sl. dr. ing. Dan Ungureanu						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E5	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematică, Chimie, Chimie, Fizică, Termotehnică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sala de curs, tablă, videoproiector, laptop, Platforme E-learning, Teams, *
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Platforma Moodle a UVT; * Standuri de laborator pentru efectuarea lucrărilor îndrumate; Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; * Laptop.

*in functie de situatia epidemiologica

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	-Înțelegerea corelațiilor dintre: starea lichidă, starea solidă cu structura și proprietățile aliajelor; C3.1 Enunțarea conceptelor și teoriilor pentru înțelegerea fundamentelor privind rolul fenomenelor interfazice și implicațiile acestora asupra structurii și proprietăților aliajelor. C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la explicarea rolului fenomenelor interfazice în procesele de elaborare și rafinare a aliajelor speciale; C3.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru interpretarea particularităților structurale ale aliajelor speciale în stare lichidă și corelarea acestora cu fenomenele interfazice; C3.4 Utilizarea tehnicilor și metodelor pentru determinarea proprietăților și structurii probelor de aliaje speciale supuse investigării; C3.5 Evaluarea rezultatelor obținute în experimentele realizate la nivel de laborator.
Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are drept scop prezentarea aspectelor fundamentale ce stau la baza proceselor de elaborare a fontelor și oțelurilor, precum și analiza termodinamica a proceselor siderurgice.
7.2 Obiectivele specifice	Însusirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește procesele de elaborare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare*	Observații (nr. ore) Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C 1. <i>Termodinamica și cinetica arderii în sistemul C-O, H-O, C-H-O</i>	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale, conversația euristică. Răspunsuri directe la întrebările studenților; Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări.	6
C 2. <i>Termodinamica și cinetica proceselor de disociere a oxizilor și carbonaților</i>		6

C 3. Structura și proprietățile fazei metalice lichide		6
C 4 Structura și proprietățile fazei oxidice lichide		5
C 5. Termodinamica și cinetica proceselor de evaporare și distilare		5
Bibliografie 1. V. Bratu, I. Dragomir - Fenomene interfazice la elaborarea aliajelor speciale, Editura Bibliotheca, Targoviste, 2014; 2. Elena Stoian, Vasile Bratu, Bazele elaborării aliajelor feroase - lucrari experimentale, Editura Valahia University Press, 2022. 3. Dragomir I. - Teoria proceselor siderurgice, E.D.P., București, 1986. 4. Vasile Bratu – Metode experimentale și procedee privind îmbunătățirea calității semifabricatelor turnate continuu - Editura Științifică Fundația Metalurgia Română, București, 2003, ISBN 973-8151-23-6 5. Ioan Dragomir, Vasile Bratu, Teoria proceselor la temperaturi înalte, culegere de probleme, Editura Macarie, Târgoviște, 2002, ISBN 973-8135-89-3, (232 pag) 3. Oprea F., Taloi D., Constantin I., Ivănescu A. - Teoria proceselor metalurgice, E.D.P., București, 1984; 4. Alexandru Rău, Iosif Tripsa - Metalurgia oțelului E.D.P. București, 1973; 5. Tripsa I., Kroft N. - Elaborarea oțelului în convertizoare cu oxigen, Ed. Tehnică, București, 1973; 6. Tripsa I., Pumnea C. - Dezoxidarea oțelurilor, Ed. Tehnică, București, 1986; 7. Rău A., Tripsa I. - Metalurgia oțelurilor, E.D.P., București, 1977; 8. Tripsa I., C. Pumnea - Retopirea și rafinarea oțelurilor, Ed. Tehnică, București, 1984; 9. Vacu, ș.a. - Elaborarea oțelurilor aliate, Ed. Tehnică, București, 1980. 10. *** - Manualul sistemului calității, Ghid pentru implementarea standardelor internaționale ISO 9000, Ed. Tehnică, 1997; 11. G. Herniaux, D. Noye – Ameliorarea calității proceselor, Ed. Tehnică, 1996. 12. Ioan Dragomir, Vasile Bratu - Structura și proprietățile topiturilor metalice - Editura Macarie, Târgoviște, 2002, ISBN 973-8131-90-1, (107 pag)		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Determinarea experimentală a densității topiturilor metalice	Formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, de a acționa și gândi în diverse situații corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	
Studiul vâscozității zgurilor metalurgice	Idem	2
Studiul disocierii oxidilor și carbonaților	Idem	2
Reducerea oxidilor cu hidrogen	Idem	2
Studiul reacției de gazeificare a C	Idem	2
Studiul tensiunii superficiale și a densității aliajelor metalice	Idem	2
Vâscozitatea aliajelor metalice	Idem	2
Determinarea conductibilității electrice a zgurilor metalurgice	Idem	2
Termodinamica și cinetica proceselor de evaporare-condensare	Idem	2
Oxidarea fierului în atmosferă de CO ₂	Idem	2
Activitatea termodinamică a componentelor topiturilor metalice	Idem	2
Studiul contracției aliajelor	Idem	2
Cementarea cuprului pe o placă de fier vibratoare	Idem	2
Calculul coeficientului de difuzie în plumb topit.	Idem	2
Măsurarea temperaturii. Termocupluri. Verificarea termocuplurilor	Idem	2

Bibliografie

1. Vasile Bratu, Alexandru Ivănescu, Elena Valentina Stoian, Dan Ungureanu, Teoria proceselor la temperaturi înalte, 2009 (lucrări experimentale).
2. Vasile Bratu, Dan Ungureanu, Teoria proceselor la temperaturi înalte(îndrumar de laborator), 2014.
3. Florina Violeta Anghelina, Vasile Bratu, Nicoleta Popescu, Transfer de masa si caldura - îndrumar de laborator, Editura Valahia University Press, 2014, ISBN 978-606-603-129-5
4. Ioan Dragomir, Vasile Bratu, Teoria proceselor la temperaturi înalte, culegere de probleme, Editura Macarie, Târgoviște, 2002, ISBN 973-8135-89-3, (232 pag)
5. Dragomir I. - Teoria proceselor siderurgice, E.D.P., București, 1986.
6. Oprea F., Taloi D., Constantin I., Ivănescu A. - Teoria proceselor metalurgice, E.D.P., București, 1984;
7. Alexandru Rău, Iosif Tripsa - Metalurgia oțelului E.D.P. București,1973;
8. Enescu Cristiana, Vasile Bratu, Elena Stoian, Ingineria proceselor fizico-chimice, îndrumar de laborator și proiect, Editura Valahia University Press, 2022.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și reprezentanți ai industriei dâmbovițene.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat. Fată în față/on-line*	70%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiința, interesul pentru studiu individual.	Referat. Fată în față/on-line*	-
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme de casă. Referat. Fată în față/on-line*	10%
	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	Evaluare scrisă finală Fată în față/on-line*	20%
10.6 Standard minim de performanță Cerințe minime pentru note 5: Obținerea punctajului minim de 5 la tratarea subiectelor; Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Cerințe minime pentru nota 10: Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor; Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; Prezență la curs.			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.			

Data completării
25.09.2025

Titularul de curs
Prof.hab.îl.dr.ing. Bratu Vasile

Titularul de aplicații
Ș.l.dr. ing. Dan Ungureanu

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.l.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI
PRACTICĂ
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Targoviste
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	Departamentul Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Stiinta Materialelor

2. Date despre disciplină
Cod disciplina LMA 3BS60

2.1 Denumirea disciplinei	Practică						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3. Titularul activităților de seminar	s.l.dr.ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice/practice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/practica in productie	3x 30 ore=90 ore
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/practica in productie	90 ore
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					
3.9 Total ore pe semestru					88 ore
3.10 Numărul de credite					3

Misiunea activității de practică/cercetare

-	Misiunea practicii în producție este aceea de verificare a aplicabilității cunoștințelor teoretice însușite de studenți în cadrul domeniului de formare profesională ;
---	--

-	Asimilarea de către studenți a cunoștințelor practice legate de activitatea unei întreprinderi sau a unui combinat privind obținerea, prelucrarea unor materiale metalice, compozite, plastic, etc;
-	Dobândirea unor competențe practice de natura tehnica deosebite, demonstrate prin propuneri de creștere a eficienței economice a agentului economic organizator de practica;
-	Dobândire unor competențe practice de natura manageriala deosebite;
-	Rezultate profesionale deosebite obținute pe perioada desfășurării activității de practica.

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/practica	FIMM/Întreprindere/Societate comerciala/Institut de cercetare

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea deprinderilor specifice activitatilor industriale; Aplicarea cunostintelor teoretice in practică;
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea stadiului actual al cunoașterii cu privire la subiectul temei de practica/cercetare si sa dezvolte direcțiile de cercetare ale lucrării, în funcție de scopul și etapele planificate, integrând, într-o manieră interdisciplinară , cunoștințele de specialitate. - Realizarea activitatilor si exercitarea rolurilor specifice muncii în echipa; - Autoevaluarea obiectiva a nevoi de formare profesionala, continua, în scopul insertiei pe piata muncii si al adaptarii la dinamica cerintelor acesteia si pentru dezvoltarea personala si profesionala. - Utilizarea eficienta a abilitatilor multilingvistice si a cunostintelor de tehnologia informatiei si a comunicarii. - Manifestarea crescută de a efectua muncă independentă de documentare/cercetare-producție și de a formula concluzii cu caracter de originalitate.

8.Conținuturi

	Metode	Observații
8.1 Normelor de protecție si securitate a muncii	-In prima zi de practica in firma, studentul va fi supus unui instructaj general de protecție a muncii, urmând sa se efectueze instructaje specifice in fiecare sectie de productie sau loc de munca.	90 ore

8.2. Prezentarea unitatii de practica/ a firmei/institutiei: date de inderntificare ale firmei, obiect de activitate, cod CAEN, scurt istoric, misiune, viziune, obiective, evolutia cifrei de afaceri, cota de piata, organigrama, portofoliul de produs.

8.2.1 Forma de organizare (SRL, SA, companie de stat, regie autonoma, fundatie, ONG, companie multinațională, capital de stat, privat sau mixt)

8.2.2. Scurtă descriere a companiei, număr de angajați;

Scurtă descriere a companiei, număr de angajați;

8.2.3. Domeniul de activitate (se vor menționa serviciile/produsele oferite/realizate de către unitate);

8.2.4. Poziționare în piață; principali clienți și furnizori;

8.2.5. Structura organizatorică (departamente, secții – se prezintă pe scurt rolul fiecăruia și interacțiunea dintre acestea)

8.3. Locul unitatii de practica/ a firmei/institutiei în piata de referinta: clientii, furnizorii, concurenții, puncte forte, puncte slabe, amenintari si oportunitati

8.4. Prezentarea liniei tehnologice si corelarea cu aspectele de piata

8.4. 1. Prezentarea principiilor si liniilor tehnologice de procesare

8.4.2. Descrierea detaliată a departamentelor în care și-a desfășurat activitatea (servicii/produse, încadrarea în schema funcțională a unității);

8.4.3. Descrierea functionalitatii fiecarui subansamblu component

8.4.4. Expunerea modului de procesare al fiecărei linii

8.4.5. Importanta cunoasterii caracteristicilor materialului ce urmeaza a fi procesat

8.4.6. Analiza proceselor din punct de vedere tehnologic ;

8.4.7. Cunatificarea fiecărei etape a procesului tehnologic din punct de vedere al manoperei, costurilor de combustibili, energetici si de materiale, în vederea evaluării preliminare a costurilor pe produs finit

-Participarea la activitati în secțiile sau departamentele firmei industriale sau instituției financiare;

-cunoașterea și analizarea structurii organizatorice;

- prezentare, descriere, organigrama;

-înțelegerea procesului tehnologic;

-elaborarea unui proces tehnologic;

-înțelegerea calculului de costuri.

8.5. Propuneri de îmbunătățire a activității de practică;

8.6. Prezentati concluziile si recomandările activitatii dvs. din cadrul firmei si identificati 2-3 sugestii pentru imbunatatirea activitatii unitatii de practica/ a firmei/institutiei.

Bibliografie:

1. Documentele organizației

2. Legislația aplicabilă în vigoare la data efectuării practicii (legi, regulamente, norme de aplicare)

3. Bibliografia recomandată la disciplinele parcurse în anii I si II.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de chimie din învățământul preuniversitar dâmbovitian.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Practica	Prezentarea fluxului tehnologic al întreprinderii. Susținerea orală a caietului de practică	Evaluarea orală	60%
	Caiet de practică		40%
10.6 Standard minim de performanță			
Studentul va prezenta raportul de practică, în cadrul colocviului de practică. În timpul susținerii raportului practicii de specialitate studentul pe parcursul a 10 minute trebuie: – să explice sarcinile de bază ale practicii de specialitate; – să formuleze problema studiată; – să prezinte conținutul practicii de specialitate; – să argumenteze concluziile și propunerile formulate. Studentul trebuie să demonstreze capacitate de sistematizare și argumentare a propriilor opinii formate în stagiul de practică, prezentând: structura organizatorică a organizației gazdă, 2 obiective pe termen lung identificate și o problemă cu care se confruntă organizația, precum și propria viziune asupra eficientizării activității organizației gazdă, dacă este cazul. După prezentare, studentul va răspunde la întrebările adresate de către membrii comisiei. - Caietul de practică va conține: fluxul tehnologic, descrierea operațiilor tehnologice, schemele constructiv - funcționale ale proceselor sau utilajelor studiate în corelație cu eficiența economică/costuri de producție pe fiecare etapă tehnologică în parte.			

Data completării
25.09.2025

Titularul de curs
.....

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Poinescu Aurora Anca

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI MATERIALE NANOCRISTALINE 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale nanocristaline						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ. dr. Ion Rodica-Mariana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.univ. dr. Ion Rodica-Mariana						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința Materialelor, Rezistența Materialelor
4.2 de competențe	Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	ICSTM
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator, Computer, videoproector, instrumente

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor. CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități Executarea sarcinilor profesionale asistate într-un cadru de autonomie restrânsă Dezvoltarea abilităților de cercetare

7. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu domeniul nanomaterialelor.
---------------------------------------	---

7.2	Obiectivele specifice	Înțelegerea metodelor simple de preparare a unui nanomaterial Înțelegerea metodelor de bază pentru testarea nanomaterialelor
-----	-----------------------	---

9. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea și structura nanomaterialelor	problematizare, prezentare videoproiector, prezentare componente. Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
2. Metode de sinteză (chimică, ultrasunete, microunde, criogenie)	prelegere, problematizarea, prezentare practică; Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
3. Tipul de nanomateriale principale: caracteristici, proprietăți, identificare	prelegere, problematizarea, prezentare practică; Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
4. Caracterizarea spectrală a nanomaterialelor (UV-Vis, FTIR, Raman)	prelegere, problematizarea, prezentare practică; Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
5. Caracterizarea microscopică a nanomaterialelor (OM, SEM, AFM)	prelegere, problematizarea, prezentare practică; Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
6. Aplicații, studii de caz ale nanomaterialelor	prelegere, problematizarea, prezentare practică; Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
7. Studii de caz. Explicații și discuții. Aplicații textile, cosmetice, celule solare, medicina.	prelegere, problematizarea, prezentare practică; Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	4 ore
Bibliografie		
- SF Pop, R.M. Ion, Materiale supramoleculare multifuncționale, 2012, Editura Victor, București, 244 p, ISBN: 978-973-1815-56-5 - M.A.Calin, R.M. Ion, Terapia Fotodinamica: Principii și aplicații, BREN Ed., București, 2010; 308 p; ISBN: 978-973-648-929-7 (Romanian) - I.Dumitriu, R.M. Ion, RC Fierascu, Arheometria materialelor suport, Ed.Transversal, 2011; 178 p, ISBN: 978-606-8042-86-2 (Romanian) - RC Fierascu, I.Dumitriu, R.M. Ion, Nanomateriale fulerenice, Ed.Transversal, 2011; 210p, ISBN: 978-606-8042-87-9 (Romanian) R.M. Ion - Porfirinele și terapia fotodinamică a cancerului, FMR Ed., Bucharest 2003, 317p, ISBN 973-8151-13-9, 317 pp. (Romanian) R.M. Ion - Materiale nanocristaline, FMR Ed., Bucharest, 2003, ISBN 973-8151-12-0, 283 pp. (Romanian) R.M. Ion - Fotochimie. Principii și Aplicații, Editura FMR, București, Vol.4, 2007; ISBN 973-8151-40-6; Vol 4-2007- Bibliogr.- ISBN: 978-973-8151-44-4 (Romanian) R.M. Ion - Fotochimie. Principii și Aplicații. Editura FMR, București, Vol.3, 2006; ISBN (10) 973-8151-40-6; ISBN (10): 973-8151-43-0; ISBN (13): 978-973-8151-43-7 (Romanian) R.M. Ion - Fotochimie. Principii și Aplicații. Editura FMR, București, Vol.2, 2006; ISBN (10): 973-8151-40-6; ISBN (10) Vol 2: 973-8151-42-2; ISBN (13): 978-8151-42-0 (Romanian) R.M. Ion - Fotochimie. Principii și Aplicații. Editura FMR, București, Vol.1, 2005; ISBN 973-8151-40-6; ISBN Vol 1: 973-8151-41-4 (Romanian); 11. Slamnoiu-Teodorescu Sofia - Note de curs - Materiale nemetalice, Târgoviște, 2023;		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea și structura nanomaterialelor	problematizare, prezentare videoproiector, prezentare componente	1 ore
2. Metode de sinteză (chimică, ultrasunete, microunde, criogenie)	prelegere, problematizarea, prezentare practică	3 ore
3. Tipul de nanomateriale principale: caracteristici, proprietăți, identificare	prelegere, problematizarea, prezentare practică	2 ore
4. Caracterizarea spectrală a nanomaterialelor (UV-Vis,	prelegere, problematizarea, prezentare practică	2 ore

FTIR, Raman)		
5.Caracterizarea microscopică a nanomaterialelor (OM, SEM, AFM)	prelegere, problematizarea, prezentare practică	2 ore
6. Aplicații, studii de caz ale nanomaterialelor	prelegere, problematizarea, prezentare practică	2 ore
7. Efectuarea unui produs nanomaterial (metoda criogenică)	prelegere, problematizarea, prezentare practică	2 ore
Bibliografie		
1. SF Pop, R.M. Ion , Materiale supramoleculare multifunctionale, 2012, Editura Victor, București, 244 p, ISBN: 978-973-1815-56-5 1. M.A.Calin, R.M. Ion , Terapia Fotodinamica: Principii si aplicatii, BREN Ed., Bucuresti, 2010; 308 p; ISBN: 978-973-648-929-7 (Romanian) 2. I.Dumitriu, R.M. Ion , RC Fierascu, Arheometria materialelor suport, Ed.Transversal, 2011; 178 p, ISBN: 978-606-8042-86-2 (Romanian) 3. RC Fierascu, I.Dumitriu, R.M. Ion , Nanomateriale fulerenice, Ed.Transversal, 2011; 210p, ISBN: 978-606-8042-87-9 (Romanian) 4. R.M. Ion - Porfirinele și terapia fotodinamică a cancerului, FMR Ed., Bucharest 2003, 317p, ISBN 973-8151-13-9, 317 pp. (Romanian) 5. R.M. Ion - Materiale nanocristaline, FMR Ed., Bucharest, 2003, ISBN 973-8151-12-0, 283 pp. (Romanian) 6. R.M. Ion - Fotochimie. Principii si Aplicatii, Editura FMR, Bucuresti, Vol.4, 2007; ISBN 973-8151-40-6; Vol 4-2007- Bibliogr.- ISBN: 978-973-8151-44-4 (Romanian) 7. R.M. Ion - Fotochimie. Principii si Aplicatii. Editura FMR, Bucuresti, Vol.3, 2006; ISBN (10) 973-8151-40-6; ISBN (10): 973-8151-43-0; ISBN (13): 978-973-8151-43-7 (Romanian) 8. R.M. Ion - Fotochimie. Principii si Aplicatii. Editura FMR, Bucuresti, Vol.2, 2006; ISBN (10): 973-8151-40-6; ISBN (10) Vol 2: 973-8151-42-2; ISBN (13): 978-8151-42-0 (Romanian) 9. R.M. Ion - Fotochimie. Principii si Aplicatii. Editura FMR, Bucuresti, Vol.1, 2005; ISBN 973-8151-40-6; ISBN Vol 1: 973-8151-41-4 (Romanian);		

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

Activitatea practică dezvoltă competențe care facilitează înțelegerea conceptelor legate de fabricarea elementelor structurale din industrie folosind nanomateriale. Conținutul disciplinei Materiale nanocristaline este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. ARCTIC, Metaplast, BFG Petrești. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

11. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Proiect	Capacitatea de a realiza documentarea individuală legată de nanomateriale	Evaluare eseu	50% din nota finală
	Utilizarea efectivă a resurselor și tehnicilor experimentale	Evaluare continuă	50% din nota finală
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5- Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			
Pentru nota 10 - Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate ridicată.			

Data completării
28.09.2015

Titularul de curs
Prof.univ.dr. Ion Rodica-Mariana



Titularul de aplicații
Prof.univ.dr. Ion Rodica-Mariana



Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
Ș.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina



Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing. Popa Ion Florin





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI

Transformări de fază în stare solidă

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licența
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Transformări de fază în stare solidă						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrări dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucrări dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, an I, Metalurgie Fizica an II
-------------------	---

4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale
-------------------	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A024 Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A024, Echipamente de laborator: laptop, microscop optice MC6, masina de slefuit, imprimanta 3D, cuptor de tratament, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului Ingineria Materialelor.
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului Ingineria Materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind cunoașterea mecanismelor și a transformărilor în stare solida.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Termodinamica transformărilor de fază în stare solida	Expunerea teoretică, prin mijloace	4 ore
C2. Mecanismul și cinetica transformărilor de fază	auditive și vizuale;	4 ore
C3. Transformări omogene.	Răspunsuri directe la întrebările studenților;	2 ore
C4. Transformări cu difuzie la răcire. Transformarea polimorfică.	Încurajarea participării active a studenților la curs.	2 ore
C5. Precipitarea din soluții solide suprasaturate.	Completarea noțiunilor de curs cu	2 ore

C6. Transformarea eutectoida.	expunerea practică la orele de laborator.	2 ore
C7. Transformari fara difuzie la racire. Transformarea martensitica.		2 ore
C8. Transformari intermediare. Transformarea bainitica.		2 ore
C9. Transformarea masiva.		2 ore
C10. Transformari cu difuzie la incalzire.		2 ore
C11. Transformarea martensitei la incalzire		2 ore
C12. Formarea solutiilor solide din amestecuri bifazice la incalzire.		2 ore
Bibliografie		
1. Notite de curs Poinescu – platforma Moodle a UVT, 2. R. Tamara. – Teoria transformarilor de faza in stare solida, Univ. Dunarea de Jos, Galati, 1998. 3. S. Gâdea, M. Petrescu – Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și Pedagogică, Bucuresti, 1988. 4. Geru, N. Analiza structurii materialelor metalice, Editura Tehnică, București, 1991 5. Bunea, D. Studiul materialelor, Editura U.P.București, 1993 6. Angel Aloman, Teoria diagramelor de echilibru fazic, Editura Academiei Române, București, 1999; 7. Elemente de metalurgie fizica, Traian Florin Marinca, UTPRESS Cluj-Napoca, 2019, ISBN 978-606-737-379-0 8. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001; 9. Gadea S, Petrescu M, Studiul metalelor – Indrumar de laborator, Institutul Politehnic Bucuresti, 1988; 10. Radulescu M., Dragan N., Atlas metalografic, Editura tehnica Bucuresti, 1980. http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protectie si securitatea muncii.		1 ore
Trasarea curbei de răcire a unui aliaj. Ridicarea diagramelor de echilibru fazic.	Reprezentare grafică la tablă si rezolvari de probleme.	2 ore
Structuri metalografice specifice	Observarea la microscop al constituintilor: martensita, austenita, perlita globulara, bainita	1 ore
Determinarea punctelor critice prin analiza dilatometrică	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute, de a acționa si gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea si experimentul practic.	2 ore
Evidentierea punctelor de transformare de faza intr-un aliaj cu memoria formei pe baza variatiei rezistivitatii	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute, de a acționa si gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea si experimentul practic.	2 ore
Difuzia sub influenta unui gradient compositional (aplicatii)	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute, de a acționa si gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea si experimentul practic.	2 ore
Analiza diagramelor TTTI	Explicare si reprezentarea grafica la tabla.	2 ore
Analiza diagramelor TTTC	Explicare si reprezentarea grafica la tabla.	2 ore
Bibliografie		
1. Lucrari de laborator – platforma Moodle a UVT, 2. R. Tamara. – Teoria transformarilor de faza in stare solida, Univ. Dunarea de Jos, Galati, 1998. 3. S. Gâdea, M. Petrescu – Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și Pedagogică, Bucuresti, 1988. 4. Geru, N. Analiza structurii materialelor metalice, Editura Tehnică, București, 1991 5. Bunea, D. Studiul materialelor, Editura U.P.București, 1993 6. Angel Aloman, Teoria diagramelor de echilibru fazic, Editura Academiei Române, București, 1999; 7. Elemente de metalurgie fizica, Traian Florin Marinca, UTPRESS Cluj-Napoca, 2019, ISBN 978-606-737-379-0		

8. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001;
 9. Gadea S, Petrescu M, Studiul metalelor – Indrumar de laborator, Institutul Politehnic Bucuresti, 1988;
 10. Radulescu M., Dragan N., Atlas metalografic, Editura tehnica Bucuresti, 1980.
<http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cel al fiselor disciplinelor din alte centre universitare din țara (Universitatea Politehnică București, Universitatea Dunărea de Jos Galați) și din străinătate și adaptate pentru platforma industrială damboviteană. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovitean.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral.	Test grila (sala A024/Moodle) Examinarea orală – (Sala A024/platforma Microsoft Teams)	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiul individual.	Teme de casă – (sala A024/Moodle /email)	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate (sala A024/Moodle/e-mail)	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Lucrări practice, Rezolvări probleme (sala A024/ Moodle /e-mail)	20%
10.6. Standard minim de performanță			
Pentru nota 5- Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			
Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată.			

Data completării
29.09.2025

Titularul de curs
S.L.dr.ing. Poinescu Aurora Anca

Titularul de aplicații
S.L.dr.ing. Poinescu Aurora Anca

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI METALURGIE PULBERILOR 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METALURGIE PULBERILOR						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metalurgie Fizica I, anul II, sem I Metalurgie Fizica II, anul III, sem I Cristalografie anul II, sem I Chimie Fizică anul II, sem. I
4.2 de competențe	C.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice de studiu materialelor la nivelul structurii cristaline, pe baza cunostintelor din științele fundamentale

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, laptop.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de Metalurgia Pulberilor A012. Îdrumar de laborator. Sală de lucrări practice 20 locuri. Aparatură pentru determinare suprafață specifică pulberi BLAINE.Balanță analitică SAUTER, Presă Hidraulică cu șurub. Analizor granulometric FRITSCH.Fluometre.Microscop metalografic. Cuptor e tratament termic cu bare de silita, T max= 1600oC. Etuva de laborator tip 50. Calculator LG. Imprimanta CANNON IP 1800 – PIXMA Stereomicroscop.Instrumentar de laborator din sticla/ ceramica (epruvete, creuzete din silice sau portelan, pâlnie de sticla cu diametrul de 70 mm, pahare Berzelius, pipete, etc). Exicatorare. Picnometre.Pensule. Site standardizate(de la 40 μm-500μm, 6 buc).Matrite și poansoane de diverse geometrii pentru presare pulberi.Micrometru, subler, cronometru Pulberi de Fe, Al, Cu, Bronz., Alama, grafit, carburi (WC-Co) , compozite Al-4Cu/SiC.Probe din materiale compozite obtinute prin Metalurgia Pulberilor. Calculator pentru simulare procese metalurgice de presare/punere n formă și sinterizare a materialelor consolidate prin tehnici specifice metalurgieie pulberilor.

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Evaluarea și soluționarea optima a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiuni de bază privind tehnologiile de obtinere a pulberilor și produselor din pulberi pe baza metalica și ceramica
7.2 Obiectivele specifice	Prezentarea tehnologiilor de obtinere a pulberilor metalice, a metodelor de punere în formă și consolidare a acestora cat și studiul fenomenelor și

	mecanismelor care au loc în timpul fiecărei etape ale procesului tehnologic.	
8. Conținuturi		
8.1 Curs	Metode de predare	Observatie*
<i>C1. Introducere</i> Introducere în tehnologiile bazate pe metalurgia pulberilor –definiții, clasificări, avantaje tehnico-economice, limitări	Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	2
<i>C2. Metode de producere a pulberilor</i> Caracteristicile pulberilor obținute prin fiecare metodă în parte	Încurajarea participării active a studenților la curs.	2
<i>2.1. Metode mecanice de procesare</i> Aspecte teoretice ale fragmentării. Conceptul de turație critică și condițiile limită de funcționare a utilajelor de fragmentare. Caracteristicile materialelor pulverlunte obținute prin metode mecanice.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2
<i>2.2. Metode fizico-mecanice de procesare</i> Particularități ale proceselor de pulverizare a topiturilor cu lichide sau gaze. Viteza și presiunea critică a agentului de pulverizare. Caracteristicile materialelor pulverlunte obținute prin metode fizico-mecanice	Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	2
<i>2.3. Metode chimice de procesare</i> Termodinamica, cinetica și mecanismul proceselor de reducere și decarburare în sisteme deschise și respectiv închise. Obținerea pulberilor metalelor pure (Fe, Cu, W, Mo, Ti, Yr, etc.) sau a pulberilor aliați prin metode chimice de procesare. Caracteristicile materialelor pulverlunte obținute prin metode chimice	Încurajarea participării active a studenților la curs.	2
<i>2.4. Metode fizico- chimice de procesare</i> Bazele teoretice ale proceselor de sinteză și descompunere a carbonililor metalici. Caracteristicile materialelor pulverlunte obținute prin metode fizico-chimice	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2
<i>C3. Consolidarea pulberilor metalice</i> Consolidarea cu sau fara presiune. Consolidarea prin sinterizare sau consolidarea combinata prin presare/laminare/extruziune la cald.		2
<i>3.1. Presarea</i> Procese care au loc la punerea în formă a pulberilor prin presare. Variante ale procesului de presare – unilaterală, bilaterală, izostatică, cu aplicare lentă sau ultrarapidă a efortului. Caracterizarea comprimatelor.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	2
<i>3.2. Sinterizarea</i> Aspecte fizico-metalurgice ale procesului de sinterizare (forțe motrice ale sinterizării, procese și transformări care au loc în timpul sinterizării, etape ale sinterizării). Sinterizarea amestecurilor de pulberi monocomponente. Sinterizarea amestecurilor de pulberi policomponente (în prezența sau în absența fazei lichide). Particularitățile procesului de sinterizare al sistemelor de pulberi policomponente cu componenți totali, parțial solubili sau insolubili în stare solidă sau lichidă. Caracterizarea produselor sinterizate	Încurajarea participării active a studenților la curs. Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	5
<i>C4. Tratamente termice și termochimice aplicate produselor sinterizate</i> Particularități ale transformărilor de bază la încălzirea și respectiv răcirea produselor obținute din pulberi. Cinetica transformării austenitei la răcirea continuă. Transformarea martensitică. Durificarea prin dispersie a produselor din pulberi. Particularități ale tratamentelor termochimice aplicate produselor din pulberi.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	2
<i>C5. Aplicații ale metalurgiei pulberilor</i> Aplicații în construcții de mașini: materiale de fricțiune, antifricțiune, lagăre, materiale poroase, etc. Aplicații în tehnica nucleară: materiale pentru combustibili nucleari, pentru învelișuri, materiale de protecție. Aplicații în electrotehnică: materiale pentru contacte electrice, materiale magnetice, etc.	Încurajarea participării active a studenților la curs.	5

Materiale compozite si Materiale refractare.

*fata in fata /on-line in functie de situatia epidemiologica; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau WhatsApp

Bibliografie

1. Novák, Pavel. "Advanced Powder Metallurgy Technologies, Ed. MDPI AG,). ISBN 3039365231, (2020
2. Rajendrachari, S., & Mahale, R. S. (Eds.). *Advancements in Powder Metallurgy: Processing, Applications, and Properties: Processing, Applications, and Properties. IGI Global.(2024).*
3. Mahale, R. S., Goggi, K. P., Vasanth, S., Kanaginahal, G. M., Raibole, V. S., Sharath, P. C., ... & Patil, A. *Mechanical Alloying of Aluminium Alloys. In Advancements in Powder Metallurgy: Processing, Applications, and Properties (pp. 89-126). IGI Global.(2024).*
4. Anish Upadhyaya, Gopal Shankar Upadhyaya, Powder Metallurgy: Science, Technology and Materials, Taylor & Francis Group, (2018) - 536 pagini
5. Z. Dragalina Bacinschi, I.N. Popescu, Powder Metallurgy. Production and characterization /Metalurgia Pulberilor. Obținere și caracterizare, (ediție bilingvă), Valahia University Press, ISBN 978-606-603-114-1, 2014, 178
6. C. Angelo, R. Subramanian, Powder Metallurgy: Science, Technology And Applications, Phi Learning Pvt 2008 i
7. Ileana Nicoleta POPESCU, Materiale Compozite. Volumul 2 - Obținerea prin Metalurgia Pulberilor a Compozitelor pe bază de aluminiu, Composite Materials, Volume 2. Powder Metallurgy Processing of AMCs, ISBN-13: 9781936629237, Publisher: Reflection Publishing USA, Publication date: 9/3/2013, 150 pagini, <http://www.amazon.com/Materiale-Compozite-Volumul-Metalurgia-Compozitelor/dp/1936629232>
8. Popescu, I. N., Vidu, R., & Bratu, V. (2017). Porous Metallic Biomaterials Processing (Review) Part 1: Compaction, Sintering Behavior, Properties and Medical Applications. Sci. Bull.of Valahia Univ-Materi and Mecha.s, 15(13), 28.
9. Popescu, I. N., & Vidu, R. (2018). Compaction Behaviour Modelling of Metal-Ceramic Powder Mixtures. A Review. Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, 16(14), 28-37.
10. Ileana-Nicoleta Popescu, Simona Zamfir, Violeta-Florina Anghelina, Carmen-Otilia Rusanescu, Processing by P/M Route and Characterization of New Ecological Aluminum Matrix Composites (AMC), INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICS, Issue 3, Volume 4, 2010, pp.43-52, ISSN: 1998-4448
11. Olei, B. A., Ștefan, I., & Popescu, I. N. (2014). The influence of the sintering temperature on the wear testing for some steels samples obtained by powder metallurgy. In Solid State Phenomena (Vol. 216, pp. 216-221). Trans Tech Publications Ltd.
12. Angelo, P. C., Subramanian, R., & Ravisankar, B. (2022). *Powder metallurgy: science, technology and applications*. PHI Learning Pvt. Ltd..
13. Popescu, I. N., Alhalaili, B., Anghelina, F. V., Nicolicescu, C., & Vidu, R. (2025). Tribological Behaviors and Statistical Experimental Design of Sintered and Age-Hardened Aluminum–Copper Based Composites. Lubricants, 13(4), 172, <https://doi.org/10.3390/lubricants13040172>, WOS:001475534400001
14. Notite de curs Metalurgia pulberilor , format electronic (2020) , 186 pagini.

8.2 Laborator	Metode de predare	Obs. față în față/on-line*
L1. Protecția muncii. Noțiuni introductive privind producerea și procesarea pulberilor metalice, compozite și de compusi intermetalici;	Prezentarea principalelor instalații și aparate utilizate în cadrul lucrărilor practice.	1 ora
L2. Analiza macroscopică a pulberilor și produselor din pulberi.	Prezentarea aparaturii și instalațiilor de obținere	1 ora
Elaborarea pulberilor metalice prin METODE MECANICE; L3. Elaborarea pulberilor prin măcinare mecanică.	pulberi (moara planetară cu bile, a instalației de reducere	1 ora
Elaborarea pulberilor metalice prin METODE FIZICO-MECANICE; L4. Elaborarea pulberilor prin pulverizare cu aer.	cu hidrogen a pulberilor de fier și cupru, Prezentarea instalației de electroliza)	1 ora

Elaborarea pulberilor metalice prin METODE CHIMICE. L5. Elaborarea pulberilor metalice prin reducerea oxizilor metalici;	Realizarea de experiment practic.	1 ora
Elaborarea pulberilor metalice prin METODE FIZICO-CHIMICE. L6. Elaborarea pulberilor metalice prin și prin electroliza soluțiilor apoase;	Dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute în laborator, de a acționa și gândi în diverse situații, cu scopul formării deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă)	1 ora
Determinarea CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE ale pulberilor. L7. Analiza morfologică a pulberilor;	Prezentare analize granulometrice FRITSCH. Realizarea de experiment practic.	1 ora
Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice (continuare); L8. Determinarea distribuției granulometrice prin metoda cernerii. Calcularea diametrului mediu al particulelor.	Realizarea de experiment practic. Prezentarea permiabilimetrului BLAINE. Realizarea de experiment practic.	1 ora
Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice (continuare); L9. I Determinarea densității reale a pulberilor, metoda picnometrică. L9.II. Determinarea suprafeței specifice a particulelor de pulbere prin măsurarea permeabilității în curent de aer;		1 ora
Determinarea CARACTERISTICILOR CHIMICE ale pulberilor. L10.I Determinarea umidității pulberilor; Determinarea CARACTERISTICILOR TEHNOLOGICE ale pulberilor. L10.II Determinarea compresibilității pulberilor	Fluometre Halls. Realizarea de experiment practic.	1 ora
Determinarea caracteristicilor tehnologice ale pulberilor (continuare); L11.I. Determinarea densității aparente și a porozității pulberilor L11.II Determinarea fluidității (vitezei de curgere) și a unghiului taluzului natural.	Prezentare presă hidrolică, cu accesorii, cuptor de tratament termic și etuvă. Realizarea de experimente practice	1 ora
L12. Punerea în formă a pulberilor. Dozarea și omogenizarea amestecurilor de pulberi. Determinarea coeficientului de umplere.		1 ora
L13. Influența parametrilor de sinterizare asupra proprietăților materialelor sinterizate. Determinarea modificărilor dimensionale la sinterizare.		1 ora
L14. Colocvii de laborator		1 ora

*in functie de situatia epidemiologica; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau WhatsApp

Bibliografie
15. Popescu I.N. Metalurgia pulberilor- <i>Îndrumar de laborator, format electronic, 176 pagini, 2020</i>
16. Popescu, I. N., Alhalaili, B., Anghelina, F. V., Nicolicescu, C., & Vidu, R. (2025). Tribological Behaviors and Statistical Experimental Design of Sintered and Age-Hardened Aluminum–Copper Based Composites. <i>Lubricants</i> , 13(4), 172, https://doi.org/10.3390/lubricants13040172 , WOS:001475534400001
17.
18. G. Goraș, L. Cincă, <i>Lucrări practice de Metalurgia Pulberilor</i> , Institutul Politehnic București, 1970
19. Bacinschi Dragalina Zorica, Popescu Ileana Nicoleta – <i>Indrumar de laborator de Metalurgia Pulberilor, vol 1, 2 si 3</i>
20. https://studylib.net/doc/18607813/primary-shaping-%E2%80%93-powder-metallurgy
21. ***Powder Metallurgy Processing: New Techniques and Analyses, editat de Howard Kuhn, Alan Lawley, Elsevier
22. Popescu, I. N., Negrea, A. D., Ardeleanu, M. N., Nicolicescu, C., & Rusănescu, C. O. (2019). Experimental Researches and Finite Element Analysis of Stress Distributions and Deformations of Al Based Powders during Compaction. In <i>Advanced Engineering Forum</i> (Vol. 34, pp. 88-93). Trans Tech Publications Ltd.
23. Nicolicescu, C., Nicoară, V. H., & Popescu, I. N. (2019). Wear Behavior of Fe-Cr-C Sintered Steels. In <i>Advanced Engineering Forum</i> (Vol. 34, pp. 53-59). Trans Tech Publications Ltd.
24. Popescu, I. N., & Vidu, R. (2018). Densification Mechanism, Elastic-Plastic Deformations and Stress-Strain Relations of Compacted Metal-Ceramic Powder Mixtures. <i>Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics</i> , 16(14), 7-12.

25. Ioan Vida-Simiti, Proprietati tehnologice in metalurgia pulberilor, Editura Enciclopedica, 1999 - 190 pagini
26. John Wiley & Sons, Inc. M. P. Groover (2002) "Fundamentals of Modern Manufacturing
<http://www.me.nchu.edu.tw/lab/CIM/www/courses/Manufacturing%20Processes/Ch16-PowderMet-Wiley.pdf>
27. Lawley, A., & Murphy, T. F. (2003). Metallography of powder metallurgy materials. *Materials characterization*, 51(5), 315-327.

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

Obiectivele și profilul de competente dezvoltat în cadrul disciplinei **METALURGIA PULBERILOR** este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovită și nu numai, și cu cadrul național al calificărilor, precum și cu discipline asemănătoare predate în cadrul altor centre universitare (Universitatea Politehnica București, Universitatea Dunărea de Jos Galați și din străinătate (<http://materiaux.cnsm.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>)). Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovităean, iar la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

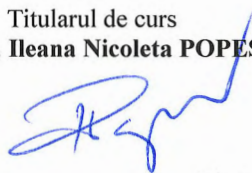
10. Evaluare

Data completării

28.09.25

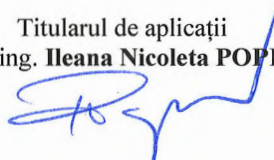
Titularul de curs

Conf. Dr. ing. **Ileana Nicoleta POPESCU**



Titularul de aplicații

Conf. Dr. ing. **Ileana Nicoleta POPESCU**

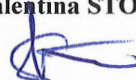


Data avizării în
departament

29.09.25

Director de departament

S.I.dr.ing. **Elena Valentina STOIAN**



Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.25

Decan

Conf.dr.ing. **Ion Florin POPA**





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI METALURGIE FIZICĂ II 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METALURGIE FIZICĂ II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metalurgie Fizica I, anul II, sem I Cristalografie anul II, sem I Chimie Fizică anul II, sem. I
-------------------	---

	Fizică, anul I, sem.I
4.2 de competențe	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, soft-ului Interactive Material Science Engineering
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de metalografie A024, Laborator de metalurgie fizica A 024, Laborator de materiale compozite A023, Laborator de Metalurgia Pulberilor A012

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C1.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului Ingineria Materialelor.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative de metalurgie fizică; înțelegerea practică a principiilor Metalurgiei Fizice. Cursul pune la dispoziție cunoștințe din domeniul metalelor și aliajelor feroase și neferoase, legătura strânsă dintre structură și proprietățile acestora, legătura dintre diagramele de echilibru și proprietățile materialelor. Scopul cursului partea a doua este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu privind natura și metodele fizice de investigare ale materialelor metalice și cunoașterea celor mai importante metale și aliaje comerciale. Cursul se adresează viitorilor ingineri din domeniul ingineria materialelor, specializare „Știința materialelor”.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor metalice uzuale și de vârf. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații față în față/on-line*
METODE FIZICE PENTRU STUDIUL MATERIALELOR METALICE 1.1. Clasificarea metodelor. Analiza macroscopică. Analiza optică metalografică. 1.2. Tehnici microscopice speciale de analiză. Microscopia la temperaturi înalte. Microscopia prin emisie. Analiza structurii fine cu ajutorul microscopiei electronice și microscopiei ionice. 1.3. Metalografia cu raze X. Macroradiografia. Microradiografia, autoradiografia, micranaliza cu raze X. Determinarea distanței	Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator a structurilor	8 ore

interplanare în cristale prin difracție de raze X 1.4. Analiza structurii fine prin difracție de electroni sau neutroni. 1.5. Metode fizice pentru studiul transformărilor structurale. Analiza termică și analiza dilatometrică.	materialelor metalice.	4 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR METALICE LA SOLICITĂRI MECANICE 2.1.Tensiuni și deformații. Comportarea elastică și plastică. Materiale ductile și materiale fragile. 2.2.Deformarea plastică. Modificarea structurii materialelor metalice prin deformare plastică la rece. 2.3. Mecanisme de deformări plastice. Alunecarea, maclarea și deformarea prin deplasarea limitelor. Multiplicarea dislocațiilor; surse Frank-Read. 2.4. Mecanisme de durificare. Explicarea ecruisajului prin teoria dislocațiilor. 2.5. Ruperea. Tipuri de rupere. Mecanisme de rupere. Tranziția ductil-fragil. Uzura mecanică. Tenacitate. Reziliență. Duritate.	Utilizarea soft-ului <i>Interactive Material Science Engineering</i> pentru explicarea fenomenelor de elasticitate, plasticitate și pentru prezentarea structurilor cristaline a metalelor. Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	8 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR METALICE LA SOLICITĂRI TERMO-MECANICE 3.1. Influența temperaturii asupra structurii și proprietăților metalelor deformate plastic la rece. Restaurarea , recristalizarea și creșterea grăunților. 3.2. Deformarea plastică la cald 3.3. Fluajul 3.4. Superplasticitatea	Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator a structurilor materialelor metalice. Întrebări și răspunsuri, comunicare interactivă în timpul predării noțiunilor de curs.	4 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR SUB ACȚIUNE CHIMICĂ 4.1 Coroziunea și degradarea materialelor. 4.2 Tipuri și mecanisme de coroziune. 4.3.Protecția împotriva coroziunii a materialelor metalice.	Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului. Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	4 ore
STRUCTURA PRODUSELOR OBTINUTE PRIN DIFERITE METODE 5.1 Structura îmbinărilor sudate 5.2. Structura produselor obținute prin metalurgia pulberilor 5.3 Structura și compoziția compozitelor durificate cu particule 5.3. Structura și compoziția compozitelor durificate cu fibre		

*in functie de situatia epidemiologica; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau WhatsApp

Bibliografie

- 1.Wiliam D.Callister,Jr.:Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach, Jr., David G. Rethwisch, Ed.John Wiley&Sons, N.Y , 2020
2. Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, Vol. III, 1983.
3. Donald R. Askeland, Wendelin J. Wright, ESSENTIALS OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, 4TH Edition., 2018,
4. De V. RAGHAVAN, MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING: A FIRST COURSE, Published by Asohe, Ghosh, 2015, 5. Gâdea S., Petrescu M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, Ed. Didactică și pedagogică, București, Vol. II,1981.
6. http://nte.enstimac.fr/SciMat/co/SciMat_web_1.html (notite de curs)
7. Angel Aloman, Teoria diagramelor de echilibru fazic, Editura Academiei Române, București, 1999.
8. Levcovici S, Drugescu E., Studiul materialelor metalice - Indrumar de laborator, Univ. Dunarea de Jos din Galati, 1991
9. Physical Metallurgy , (Fifth Edition) Edited de David E. Laughlin and Kazuhiro Hono
10. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001
11. Bouali, A., Kamoun, O., Hajji, M., Popescu, I. N., Vidu, R., & Turki Kamoun, N. (2025). Improving CMTS Physical Properties Through Potassium Doping for Enhanced Rhodamine B Degradation. Technologies, 13(7), 301, <https://doi.org/10.3390/technologies13070301>, WOS:001544201800001

12. Popescu I.N. Note de curs Metalurgie Fizica II, 2024,		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observatii*
L1 Norme de protectie si securitatea muncii.	Dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute in laborator, de a acționa si gândi în diverse situații, cu scopul formarii deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa).	1 ora
METODE FIZICE PENTRU STUDIUL MATERIALELOR METALICE . L2 Analiza structurii fine cu ajutorul microscopiei electronice	Prezentarea microscopelor electronice SEM (sala A 019) si TEM (sala A 011). Principii de functionare. Mod de lucru.	1 ora
L3 Metode fizice pentru studiul transformărilor structurale. Analiza termică și analiza dilatometrică. Aplicatie practica: Trasarea curbei de răcire a unui metal pur si a aliajului Bi-Cd	Lucru in echipa. Experiment. Corelare si interpretare rezultate.; Materiale: cuptor de încălzire cu bare de silită Tmax = 1300°C, cuptor de încălzire cu rezistență electrică, Material OLC 45; Durimetru digital Namicon, Microscop metalografic MC6, Sistem de preluare imagini	3 ore
COMPORTAREA MATERIALELOR METALICE LA SOLICITĂRI MECANICE L4 Explicarea curbei tensiune –deformatie. Analiza macrostructurala a materialului solicitat la tractiune	Experiment. Realizarea unei rupei la tractiune a unui material metalic (laborator ICSTM) Probe din materiale rupte in urma tractiunii.	3 ore
L 5 Pregatirea metalografică a epruvetelor deformat plastic si preluarea imaginilor la microscop. Analiza microstructurala la deformarea plastica a materialelor (Ex material recopt si laminat la rece)	Probe din materiale recoapte si laminate la rece pregatite special in vederea analizei microstructurii. Microscop metalografic MC6 Sistem de preluare imagini	2 ore
L6. Determinarea duritatii prin metoda Rockwell a materialelor ecruisate	Durimetru Rockwell aflat in dotarea laboratorului Materiale compozite (sala A 023)	2 ore
STRUCTURA PRODUSELOR OBȚINUTE PRIN DIFERITE METODE L7 Analiza structurala (macro/micro a materialelor sudate, obtinute prin metalurgia pulberilor, sau a compozitelor armate cu particule/fibre)	Epruvete, probe pregatite special din materiale metalice sau compozite obtinute prin metalurgia pulberilor. Microscop metalografic MC6	2 ore

*in functie de situatia epidemiologică; Conditii on-line: Moodle/Teams,e-mail și/sau Zoom

Bibliografie:

11. Material Science and Environmental Engineering: Proceedings of the 3rd edition, editor Ping Chen, CRC press, 2015
12. Gadea S, Petrescu M, Studiul metalelor – Indrumar de laborator, Institutul Politehnic Bucuresti, 1988
13. Dumitrescu C., Șaban R., Metalurgie fizică, Tratamente termice, Editura Fair Partners, București, 2001
14. Geru, N. Analiza structurii materialelor metalice, Editura Tehnică, București, 1991
15. Bouali, A., Kamoun, O., Hajji, M., **Popescu, I. N.**, Vidu, R., & Turki Kamoun, N. (2025). Improving CMTS Physical Properties Through Potassium Doping for Enhanced Rhodamine B Degradation. Technologies, 13(7), 301,
16. Radulescu M., Dragan N., Atlas metalografic, Editura tehnica Bucuresti, 1980
17. Levcovici S, Drugescu E., Studiul materialelor metalice - Indrumar de laborator, Univ. Dunarea de Jos din Galati, 1991
18. **Popescu I.N.**, Catangiu A, Stoian E.V. , Ungureanu D.N. , Materiale compozite, Indrumar de laborator, Valahia University Press , Targoviste **2014**.
19. Smallman, R. E., & Ngan, A. H. W. (2011). *Physical metallurgy and advanced materials*. Elsevier.
20. Haidemenopoulos, G. N. (2018). *Physical metallurgy: Principles and design*. CRC Press.
21. William D. Callister, Jr.: Fundamentals of Materials Science and Engineering, An Integrated Approach, Jr., David G. Rethwisch, Ed. John Wiley & Sons, N.Y , 2020
22. **Popescu I.N.** , **Poinescu, A. A.**, Indrumar de laborator , Stiinta si Ingineria Materialelor/Laboratory manual Material Science Engineering, (fara ISBN) , 124 pagini , **2024**

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

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în cadrul disciplinei **METALURGIE FIZICA II** este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovită și nu numai, ci cu cadrul național al calificărilor, precum și cu discipline asemănătoare predate în cadrul altor centre universitare (Universitatea Politehnică București, Universitatea Dunărea de Jos Galați și din străinătate (<http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>)). Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovităean, iar la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare*	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele însușite la curs, privind domeniul metalelor și aliajelor feroase și neferoase, legătura strânsă dintre structură și proprietățile acestora, legătura dintre diagramele de echilibru și proprietățile materialelor. Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral	Evaluare la finalul semestrului prin testare scrisă; Examinare orală. Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise și/sau oral, din materialul predat.	50%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interes pt. studiu individual.	Teme de casă	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise, Referate, Rezolvarea temelor de casă	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală prin colocviu de laborator	20%

*Fată în față/on-line în funcție de situația epidemiologică

10.6 Standard minim de performanță:

Pentru nota 5- să cunoască semnificația fiecărui parametru fizic care apare în formulele prezentate în curs; Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Să realizeze toate lucrările practice și temele de casă. Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată; să cunoască definițiile, formule, mecanisme, pentru noțiunile fizice generale. Să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor metalice uzuale și de vârf. Să realizeze toate lucrările practice și temele de casă.

*în funcție de situația epidemiologică; Condiții on-line: Moodle/Teams, e-mail și/sau Zoom

Data completării

28.09.25

Titularul de curs

Conf. Dr. ing. **Ileana Nicoleta POPESCU**

Titularul de aplicații

Conf. Dr. ing. **Ileana Nicoleta POPESCU**

Data avizării în departament

29.09.25

Director de departament

S.l.dr.ing. **Elena Valentina STOIAN**

Data avizării în Consiliul Facultății

29.09.25

Decan

Conf.dr.ing. **Ion Florin POPA**



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Teoria structurală a materialelor

2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Știința materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria structurală a materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar	1S
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, Fizică, Chimie
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<i>Materiale didactice:</i> suport de curs (pdf, ppt), bibliografie; <i>Resurse pentru predare/digitale:</i> videoproiector, laptop, tablă interactivă digitală, calculatoare, internet.
5.2 de desfășurare a seminarului	<i>Materiale didactice:</i> caiet de probleme. <i>Resurse digitale:</i> calculatoare, soft, internet.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de probleme specifice disciplinei pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă ale unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice disciplinei; Elaborarea de modele prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului Ingineriei Materialelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Domenii structurale, categorii generale de materiale 1.1. Proprietățile materialelor 1.2. Materialele viitorului	Prelegere, descoperire dirijată, dezbateri, studiu de caz.	2 ore
C2. Structura atomului. Legături interatomice. Structura cristalină/amorfa, rețelele cristaline 2.1. Modele atomice, legături, 2.2. Rețele cristaline	Se oferă acces la suportul de curs și la bibliografie.	2 ore
C3. Polimorfismul/alotropia materialelor 3.1. Materiale cu forme alotropice și polimorfe 3.2. Anizotropia și textura		2 ore
C4. Teoria structurală a difuziei 4.1. Tipuri și mecanisme de difuzie. Fluxul de difuzie, legile difuziei 4.2. Procesul de difuzie activată termic 4.3. Factorii care influențează difuzia		2 ore
C5. Densitatea și greutatea specifică		2 ore
C6. Energia internă, căldura molară, căldura specifică. Dilatarea termică.		2 ore
C7. Conductivitatea termică. Tensiunea termică.		2 ore
C8. Căldura latentă de topire/solidificare. Temperatura de topire/solidificare și temperatura de fierbere		2 ore
C9. / C10. Conducția electrică în diferite tipuri de materiale 1. Clasificarea materialelor în funcție de proprietățile electrice: metale, semiconductori, supraconductori, materiale ionice, dielectrice 2. Modul de conducție în metale și semiconductori 3. Materiale cu proprietăți electrice speciale		4 ore
C10. Concepte și mărimi de bază ale magnetismului. Tipuri de materiale cu proprietăți magnetice		2 ore
C12. Influența temperaturii asupra magnetismului		2 ore
C13. Domenii magnetice și de histerezis. Materiale magnetice moi și dure. Superparamagnetismul		2 ore
C14. Conceptele de bază ale opticii. Interacțiunea radiației cu materialele. Teoria structurală a proprietăților optice ale metalelor și semiconductoarelor.		2 ore
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
S1. Structura atomului. Legături interatomice. Determinarea configurației electronice a unui metal tranzițional	Exercițiul, dezbateri, studiul de caz, rezolvare de probleme tip	2 ore
S2. Legile difuziei. Rezolvarea unor probleme de calcul specifice difuziei		2 ore

S3. Dilatarea termică. Rezolvarea unor probleme de calcul specifice dilatării termice	2 ore
S4. Conductivitatea termică. Tensiunea termică. Rezolvarea unor probleme de calcul specifice tensiunilor termice	2 ore
S5. Probleme de calcul a conductivității electrice prin metoda celor patru sonde	2 ore
S6. Analiza curbelor de histerezis ale unor materiale metalice feromagnetice	2 ore
S7. Probleme de optică	2 ore

Bibliografie

1. D.V. Brezoi, *Teoria structurală a proprietăților fizice ale materialelor – curs universitar*, Ed. Valahia University Press, ISBN 978-973-1955-21-6, 2009;
2. Academia de Științe Tehnice din România, coordonatori: Rami Șaban, Constantin Dumitrescu, Maria Petrescu: *Tratat de Știința și Ingineria Materialelor Metalice, Volumul I – Bazele Științei Materialelor*, Ed. AGIR, București, 2006;
3. N. Geru: *Metalurgie fizică*, Ed. Didactică și Pedagogică, 1984;
4. N.Geru, D.Chircă, M.Marin, D.Bojin, M.Bane, G.Coșmeleacă: *Teoria structurală a proprietăților metalelor*, IPB, 1985;
5. D.V. Brezoi, *Materiale magnetice nanocompozite pe bază de oxizi de fier*, Teza de doctorat, Universitatea Valahia Târgoviște, 2007;
6. R.M. Ion: *Materiale nanocristaline*, Ed.FMR, București, 2003;
7. K.H.J. Buschow, *Handbook of Magnetic Materials*, vol. 16, Ed. Elsevier, 2006;
8. A. Reller, M. Subramanian, *Progress in Solid State Chemistry*, Ed. Elsevier, 2007.

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

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii, au avut loc consultări cu reprezentanți ai întreprinderilor dâmbovițene. În consecință, disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studiu prin conținutul orelor de curs și laborator.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test de tip grilă cu un singur răspuns corect sau cu mai multe răspunsuri corecte; Rezolvarea unei probleme de calcul de dificultate medie.	Examinare scrisă de tip grilă și problemă	60%
10.5 Seminar	Întocmirea unui caiet de probleme, rezolvarea unei probleme de calcul; Cunoașterea metodelor de rezolvare a problemelor de calcul specifice.	Examinare orală	40%

10.6 Standard minim de performanță

În urma rezolvării a minim 50% din grila de examen să rezulte cunoașterea teoretică a conceptelor legate de noțiunile de bază ale disciplinei, însușirea minimă a limbajului de specialitate, precum și realizarea lucrărilor de laborator.

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Titularul de aplicații
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Șl.dr. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Bazele proceselor de încălzire

2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Știința materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proceselor de încălzire						
2.2 Titularul activităților de curs	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	ȘI.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, Fizică
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<i>Materiale didactice:</i> suport de curs (pdf, ppt), bibliografie; <i>Resurse pentru predare/digitale:</i> videoproiector, laptop, tablă interactivă digitală, calculatoare, internet.
-------------------------------	---

5.2 de desfășurare a seminarului	<i>Materiale didactice:</i> caiet de probleme, aparatură specifică de laborator. <i>Resurse digitale:</i> calculatoare, soft, internet.
----------------------------------	--

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de probleme specifice disciplinei pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă ale unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice disciplinei; Elaborarea de modele prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului Ingineriei Materialelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I / C1. Introducere în domeniul proceselor de încălzire	Prelegere, descoperire dirijată, dezbateri, studiu de caz. Se oferă acces la suportul de curs și la bibliografie.	2 ore
II. Difuzia C2. Tipuri și mecanisme de difuzie. Fluxul de difuzie, legile difuziei C3. Procesul de difuzie activată termic C4. Factorii care influențează difuzia		4 ore
III. / C5. Energia internă, căldura molară, căldura specifică		2 ore
IV. / C6. Dilatarea termică		2 ore
V. / C7. Conductivitatea termică. Tensiunea termică.		2 ore
VI. / C8. Căldura latentă de topire/solidificare. Temperatura de topire/solidificare		4 ore
VII. Mecanisme de transmitere a căldurii: C9. Transmiterea căldurii prin conducție C10. Transmiterea căldurii prin convecție C11. Transmiterea căldurii prin radiație		6 ore
IX. / C12. Efectele temperaturii asupra proprietăților electrice		2 ore
X. / C13. Efectele temperaturii asupra proprietăților magnetice		2 ore
XI. Colocviu		2 ore
Bibliografie		
1. D.V. Brezoi, <i>Teoria structurală a proprietăților fizice ale materialelor – curs universitar</i> , Ed. Valahia University Press, ISBN 978-973-1955-21-6, 2009; 2. A. Badea, A. Leca A, <i>Transfer de căldură și masă în instalațiile industriale</i> , Editura Tehnică, 1982; 3. Ioan Vlădeanu <i>Tratat de termodinamică tehnică și transmiterea căldurii</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974; 4. Gavrilă, L. <i>Fenomene de transfer</i> , vol. II, ed. Alma Mater, Bacău, 2000; 6. N. Geru, D. Chircă, M. Marin, D. Bojin, M. Bane, G. Coșmeleacă: <i>Teoria structurală a proprietăților metalelor</i> , IPB, 1985; 5. Leca, A., sa. <i>Procese de transfer de căldură</i> , Ed. Tehnica, București, 2000;		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Norme de protecția muncii în laborator	Prezentarea normelor de protecția muncii și însușirea lor.	1 oră

L2. Conductivitatea termică. Tensiunea termică. Rezolvarea unor probleme de calcul specifice tensiunilor termice.	Exercițiul, dezbateri, studiul de caz, rezolvare de probleme tip	1 oră
L3. Studiul experimental al dilatării termice. Rezolvarea unor probleme de calcul specifice dilatării termice		2 ore
L4. Probleme de etalonare a termocupleurilor pe baza efectului Seebeck. Etalonarea unui termocuplu folosit pentru măsurarea temperaturii, cu ajutorul unui cuptor a cărui temperatură poate fi variată și două termocuple, dintre care unul "etalon" de fier - constantan și altul necunoscut.		2 ore
L5. Probleme de transfer de căldură prin conducție		2 ore
L6. Probleme de transfer de căldură prin convecție		2 ore
L7. Probleme de transfer de căldură prin radiație		2 ore
8. Colocviu laborator	Evaluarea activității	2 ore
Bibliografie		
1. Miron, V., Paraschiv, Simona, Paraschiv, Spiru, <i>Transfer de căldură. Indrumar de laborator</i> , Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, 2006.		

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

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii, au avut loc consultări cu reprezentanți ai întreprinderilor dâmbovitene. În consecință, disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studiu prin conținutul orelor de curs și laborator.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test de tip grilă cu un singur răspuns corect sau cu mai multe răspunsuri corecte; Rezolvarea unei probleme de calcul de dificultate medie.	Examinare scrisă de tip grilă și problema	70%
10.5 Laborator	Întocmirea unui caiet de laborator, răspuns oral la întrebări legate de programul de lucrări. Cunoașterea aparaturii și a modului de utilizare; prelucrarea și interpretarea unor rezultate.	Examinare orală	30%
10.6 Standard minim de performanță			
În urma rezolvării a minim 50% din grila de examen să rezulte cunoașterea teoretică a conceptelor legate de noțiunile de bază ale disciplinei, însușirea minimă a limbajului de specialitate, precum și realizarea lucrărilor de laborator.			

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Titularul de aplicații
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Șl.dr. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr. Popa Ioan Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale metalice						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L.dr.ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	S.I. dr. ing. Slamnoiu Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, fizică, matematică
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A024 Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A024, Echipamente de laborator: laptop, microscop optice MC6, masina de slefuit, imprimanta 3D, cuptor de tratament, soft-ului Interactive Material Science Engineering Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Insusirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește elaborarea aliajelor feroase și a agregatelor în care se realizează elaborarea. La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Introducere privind stadiul actual al producerii aliajelor feroase pe plan național și mondial. Materii prime și auxiliare utilizate la obținerea aliajelor feroase	Expunere teoretică, prin mijloace auditive și vizuale, conversație, discuție colectivă. Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări.	2 ore
C2. Structura materialelor Tipuri de legături atomice în solide, energie de legătură și distanțe interatomice, proprietăți fizice ale materialelor determinate de structura atomică. Rețele cristaline; tipuri de solide cristaline; defecte ale aranjamentului atomic, difuzia atomilor și consecințele lor asupra proprietăților materialelor, soluții solide. Microstructura materialelor	Idem	2 ore

C3. Procese de elaborare a materialelor metalice feroase. Procedul de elaborare a oțelurilor în cuptoarele electrice cu arc		2 ore
C4. Proprietățile materialelor Proprietăți mecanice: elasticitate și rigiditate, plasticitate și fragilitate, rezistență și deformare, tenacitate și reziliență, duritate, fluaj. Proprietăți fizice: electrice, magnetice, optice și termice. Comportarea materialelor sub diverse sarcini de lucru	Idem	2 ore
C4. Materiale metalice și aliaje Materiale metalice feroase: fonte și oțeluri.		2 ore
C5. Materiale metalice neferoase: Al, Cu, Zn, Pb, Sn.	Idem	2 ore
C6. Materiale metalice noi: metale ultrapure, sticle metalice, materiale cu memoria formei, supraconductori metalici, biomateriale metalice		2 ore
Bibliografie 1. Notite curs Poinescu – Platforma Moodle a UVT 2. D. Constantinescu, D.I.Vaireanu, Ioana Maior – Știința materialelor, MATRIX ROM, București, 2004. 3. S. Petrescu, I.M. Popa, Maria Baci, C. Baci, Știința materialelor, Editura „Gh. Asachi” Iași, 1995. 4. Gh. Pop, M. Chiriță, Monica Pop Rostami, Materiale bioceramice, Edit. Tehnopress, Iași, 2003. 5. M.Petrescu, M.I. Petrescu, M. Calin, N. Petrescu, Metals, ceramics and polymers Structure. Transformations, Crystallography, Editura UPB, Bucuresti, 2000. 6. C.Baci, R.Popovici, M.Baci, Stiinta materialelor metalice, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996. 7. Lawrence H. Van Vlack – Elements of Materials Science and Engineering Sixth Edition, cap.II, Addison-Wesley Publishing Company, 1989. 8. G.Cao, Nanostructures and Nanomaterials, Synthesis, Properties and Applications, Imperial College Press, 2004. 9. Nanotechnology: Shaping the Word Atom by Atom, http://itri.loyola.edu/nano/IWGN.Public.Brochure 10. D.Bunea, A. Nocivin, Materiale biocompatibile, Editura Bren, Bucuresti, 1998 11. L.L. Hench and E.Ethridge, Biomaterials an Interfacial Approach, New York Academic Press, New York. 1999 12. M.Nicu, Stiinta si ingineria materialelor, vol. I si II, Editura Ecozone, Iasi, 2005 si 2006 13. M.Crăceanu, Ev.Popovici, A.Vasile, 1987, Fibre optice, Ed.Științifică și Enciclopedică, București. 14. Eveline Popovici, 1996, Studii spectroscopice RMN si RES pe materiale zeolitice, Editura ZECASIN, 15. Eveline Popovici, The Impact of Materials and Energy upon Environment, Editura MATRIX ROM, Bucuresti, 2004.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de tehnica securității muncii în laborator	Formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă); dezvoltarea abilităților de a observa, a acționa și gândi în diverse situații, de a corela și de a interpreta datele obținute. Activități de lucru în grup privind rezolvarea aplicațiilor	2 ore
Analiza macroscopică a materialelor feroase și neferoase	Idem	2 ore
Analiza microscopică a materialelor feroase	Idem	2 ore
Analiza microscopică a aliajelor neferoase	Idem	2 ore
Determinarea conținutului de carbon din fonte și oțeluri	Idem	2 ore
Determinarea Durității Rockwell aliajelor de aluminiu	Idem	2 ore
Încercarea de tracțiune a aliajelor de aluminiu	Idem	4 ore
Determinarea durității Shore D pentru aliaje moi	Idem	2 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie 1. Lucrări de laborator- Platforma Moodle a UVT, 2. D. Constantinescu, D.I.Vaireanu, Ioana Maior – Știința materialelor, MATRIX ROM, București, 2004. 3. S. Petrescu, I.M. Popa, Maria Baci, C. Baci, Știința materialelor, Editura „Gh. Asachi” Iași, 1995. 4. Gh. Pop, M. Chiriță, Monica Pop Rostami, Materiale bioceramice, Edit. Tehnopress, Iași, 2003. 5. M.Petrescu, M.I. Petrescu, M. Calin, N. Petrescu, Metals, ceramics and polymers Structure. Transformations, Crystallography, Editura UPB, Bucuresti, 2000. 6. C.Baci, R.Popovici, M.Baci, Stiinta materialelor metalice, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1996. 7. Lawrence H. Van Vlack – Elements of Materials Science and Engineering Sixth Edition, cap.II, Addison-Wesley		

- Publishing Company, 1989.
8. G.Cao, Nanostructures and Nanomaterials, Synthesis, Properties and Applications, Imperial College Press, 2004.
 9. Nanotechnology: Shaping the World Atom by Atom, <http://itri.loyola.edu/nano/IWGN.Public.Brochure>
 10. D.Bunea, A. Nocivin, Materiale biocompatibile, Editura Bren, Bucuresti, 1998
 11. L.L. Hench and E.Ethrighe, Biomaterials an Interfacial Approach, New York Academic Press, New York. 1999
 12. M.Nicu, Stiinta si ingineria materialelor, vol. I si II, Editura Ecozone, Iasi, 2005 si 2006
 13. M.Cruceanu, Ev.Popovici, A.Vasile,1987, Fibre optice, Ed.Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti.
 14. Eveline Popovici, 1996, Studii spectroscopice RMN si RES pe materiale zeolitice, Editura ZECASIN,
 15. Eveline Popovici, The Impact of Materials and Energy upon Environment, Editura MATRIX ROM, Bucuresti, 2004.

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

Disciplina sta la baza intelegerii proprietăților aliajelor și metalelor, utilizate în industrie, precum și a tehnologiilor de elaborarea a materialelor metalice feroase si neferoase utile studenților atunci când au loc intershipuri cu societăți de specialitate. Disciplina este corelată cu nevoile mediului industrial din județul Dîmbovița.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris si oral	Test grila (sala A024/Moodle) Examinarea orala – (Sala A024/platforma Microsoft Teams)	60%
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Teme de casă – (sala A024/Moodle /email)	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate (sala A024/Moodle/e-mail)	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Lucrari practice, Rezolvari probleme (sala A024/Moodle / e-mail)	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota 5- Cunoastere elementelor fundamentale, rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			
Pentru nota 10 – Rezolvarea si explicarea unor probleme cu complexitate ridicata.			

Data completării
28.09.2018

Titularul de curs
S.l.dr.ing. Poinescu Aurora Anca

Titularul de aplicații
S.l.dr.ing. Slamnoiu Teodorescu Sofia

Data avizării în
departament
29.09.2018

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MEIR

FIȘA DISCIPLINEI
BAZELE RUPERII MATERIELELOR
Conform plan de învățământ valabil începând cu 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BAZELE RUPERII MATERIELELOR						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. dr. ing. Ungureanu Dan						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.L. dr. ing. Ungureanu Dan						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	I(5)	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metalurgie fizică
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point. Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector, materiale didactice, aparatură specifică disciplinei Teoria plasticității și ruperii materialelor. Studentii vor accesa materialele specifice activităților practice, postate pe platforma de e-learning, prin intermediul calculatoarelor/tabletelor sau a telefoanelor mobile. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea cauzelor de natură tehnologică sau de exploatare care conduc la ruperea materialelor. Interpretarea reprezentărilor grafice, asocierea fenomenelor analizate cu reprezentări grafice specifice. Înțelegerea modelelor matematice caracteristice diverselor moduri de rupere și asocierea acestor modele cazurilor concrete de rupere a materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea naturii ruperii și oboselii materialelor. Dobândirea deprinderii de a realiza o încercare la oboseală și a reprezenta grafic rezultatele obținute.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații/ore
1. Noțiuni introductive din domeniul mecanicii ruperii	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2
2. Experiențe diagnostic unidimensionale		2
3. Rezistența teoretică și rezistența reală la rupere a materialelor		2
4. Fluajul de temperatură înaltă și fluajul de temperatură joasă		2
5. Caracterizarea macroscopică și microscopică a ruperii, ruperea prin clivaj și ruperea prin forfecare		2
6. Bazele mecanicii ruperii liniar-elastice		4
7. Determinarea tenacității la rupere în condițiile stării plane de deformare		2
8. Tranzitia de la starea plană de tensiune(s.p.t.) la starea plană de deformare(s.p.d.)		2
9. Metode de determinare a temperaturii de tranziție ductil-fragil		2
10. Determinarea măririi enclavei plastice la vârful fisurii		2
11. Aspecte microstructurale ale tenacității la rupere		2
12. Raspunsul materialelor la sollicitări ciclice, rezistența la oboseală		2
13. Oboseala oligociclică a metalelor		2

--	--	--

Bibliografie		
1. D.N. Ungureanu – Bazele ruperii materialelor – Note de curs – Universitatea Valahia din Targoviște, 2023 2. D. Cioclov "Mecanica ruperii materialelor", Ed Academiei, 1977. 3. D. Broek "Elementary Engineering Fracture Mechanics", Nijhoff Publishers, 1987. 4. R. W. Herzberg "Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials", John Wiley&Sons, New York, 1976. 5. C. R. Brooks, A. Choudhury "Metallurgical Failure Analysis" McGraw-Hill, Inc, New York, 1993. 6. H. P. Rossmannith "Teaching and Education in Fracture and Fatigue", E&FN SPON, London, 1996. 7. D.M.Constantinescu"Structural Integrity",Politehnica University of Bucharest, 1998. 8. A. Catangiu, D.N. Ungureanu, V. Despa, Data Scattering in Strength Measurement of Steels and Glass/Epoxy Composite, Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, Vol. 15, No. 12, p.11-16, 2017 9. C. Atanasiu și alții, " Încercarea Materialelor", Ed. Tehnică, București, 1982. 10. O.Rusu, M.Teodorescu, N.Lascu, "Oboseala Metalelor", Ed. Tehnică, București, 1992. 11. Jorge Luis González-Velázquez, "Mechanical Behavior and Fracture of Engineering Materials, Ed. Springer, 2019.		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații/ore
Luarea probelor din oțel pentru încercări mecanice	Dialog, experiment de laborator	2
Încercarea la tracțiune. Prelucrarea datelor experimentale obținute în urma încercării la tracțiune pe epruvete din diferite mărci de oțeluri	Idem	2
Aspecte microscopice ale ruperii. Ruperea fragilă. Rupera ductilă. Rupera la fluaj	Idem	2
Câmpul de tensiuni la varful unei fisuri. Evaluarea erorilor în urma aplicării diferitelor metode de calcul. Influența geometriei asupra tensiunii de rupere – marime zonei plastice de la vârful fisurii. Estimare tenacității unui material metalic.	Idem	2
Rezistența la oboseala ținându-se cont de efectul tensiunilor medii. Rezistența la oboseala a pișelor cu concentratori.	Idem	2
Încercarea de rupere la fluaj a oțelurilor, la temperaturi ridicate. Metode de prelucrare a datelor experimentale	Idem	2
Colocvii de laborator		

Bibliografie		
1. D.N. Ungureanu – Bazele ruperii materialelor – Îndrumar de laborator – Universitatea Valahia din Targoviște, 2022 - Standard SR_EN 10002-1 Încercarea la tracțiune, Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambianată, August 1995 2. Standard STAS 7324-75 Încercările materialelor – Luarea probelor din oțel pentru încercări mecanice 3. J. Besson , Endommagement et rupture http://mms2.enscm.fr/mat_paris/duree/polycop/Ch_23_Endommagement.pdf 4. R. W. Herzberg "Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials", John Wiley&Sons, New York, 1976. 5. C. R. Brooks, A. Choudhury "Metallurgical Failure Analysis" McGraw-Hill, Inc, New York, 1993. 6. Standard STAS 8894/1-80 Încercare de rupere prin fluaj a oțelului, la temperaturi ridicate 7. L. Naze, Fluage http://mms2.enscm.fr/mat_paris/deformation/polycop/Amphi_Fluage_2008_poly.pdf		

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

Conținutul disciplinei Teoria plasticității și ruperii materialelor este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul Dambovița în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. Otelinox - Samsung, ERDEMIR, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
10.5 Seminar/laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Răspuns oral – întrebări deschise	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală
10.6 Standard minim de performanță: În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea unor concepte legate de discrepanțele ce apar între rezultatele obținute în cazul rezistenței teoretice și celei reale pentru diferite tipuri de materiale, aprecierea caracterului ductil sau fragil în cazul unui material metalic, înțelegerea fenomenului de oboseală pentru materialele metalice. • Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Insușirea minimă a limbajului de specialitate • Intocmirea lucrărilor de laborator La finele cursului, studenții trebuie să dobândească cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe legate de cunoașterea motivelor diverse ce conduc la ruperea materialelor (proiectare, tehnologică, exploatare etc.). Înțelegerea modului în care temperatura influențează caracterul ductil sau fragil, în cazul unui material metalic, aspecte legate de modul în care microstructură influențează tenacitatea la rupere a unui material metalic.			

Data completării
28.03.2018

Titularul de curs
Ungureanu Dan Nicolae

Titularul de aplicații
Ungureanu Dan Nicolae

Data avizării în
departament
29.03.2018

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.03.2018

Decan
Popa Ioh Florin



FIȘA DISCIPLINEI
TEHNOLOGIA DEFORMĂRII PLASTICE
Conform plan de învățământ valabil începând cu 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor, Mecatronică și Robotică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA DEFORMĂRII PLASTICE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. Ungureanu Dan Nicolae						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Ungureanu Dan Nicolae						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II (6)	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator și proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 Laborator + proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					19
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică, Fizică, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele

	tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.
--	--

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector, materiale didactice, aparatură specifică disciplinei Tehnologii de procesare materialelor. Studentii vor accesa materialele specifice activităților practice, postate pe platforma de e-learning, prin intermediul calculatoarelor/tabletelor sau a telefoanelor mobile. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale.	
Competențe transversale	-	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază cu privire la tehnologiile de procesare a materialelor; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor concepte, procese, proiecte etc. asociate tehnologiilor de procesare și anume, domeniului deformării plastice a metalelor.
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, în condiții industriale, specifice domeniului. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul deformării plastice a metalelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Structura cristalină a materialelor metalice deformabile. Deformarea monocristalului ideal. Deformarea monocristalului real. Defecte în cristale.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2
2. Deformarea materialelor metalice policristaline. Influența deformării asupra structurii și proprietăților materialelor metalice. Comportarea la deformare a materialelor metalice.		2
3. Tehnologia de laminare. Noțiuni generale. Semifabricate și produse laminate. Pregătirea semifabricatelor pentru laminare. Controlul semifabricatelor. Încalzirea semifabricatelor pentru laminare. Răcirea produselor laminate.		2
4. Relații geometrice și trigonometrice la laminare. Mărimile ce caracterizează deformarea prin laminare a produselor plate. Lățirea la laminare. Presiuni, forțe și momente de laminare.		2
5. Elemente de construcție și funcționarea laminorului. Construcția și funcționarea laminorului. Clasificarea laminoarelor.		2
6. Tehnologii de procesare a profilelor. Definiții. Clasificarea laminoarelor de profile. Succesiunea operațiilor de calcul în cazul calibrării. Calculul calibrării finisoare pentru profilul pătrat.		2

7. Tehnologie de procesare la cald a produselor plate. Laminarea la cald a tablelor groase. Flux tehnologic. Calculul dimensiunilor la cald ale tablei brut laminate. Calculul dimensiunii slebului. Laminarea la cald a benzilor. Flux tehnologic. Determinarea schemei de laminare la cald a benzilor.		2
8. Tehnologii de procesare a produselor tubulare. Tehnologia de laminare la cald a țevelor. Laminarea țevelor pe un laminor continuu. Pregătirea seifabricatelor. Perforarea. Laminarea ebosului. Laminarea țevelor prin procedeul cu cajă Pilger.		2
9. Tehnolgi de procesare a produselor tubulare 2. Laminarea țevelor prin procedeul cu cajă cu trei cilindrii. Deformarea țevelor prin procedeul cu banc împingător. Tehnologii de laminare la rece. Tehnologii de fabricatie a tevilor sudate.		2
10. Forjarea. Forjarea liberă. Regimul termic la forjare. Tehnologia și utilajele pentru forjarea liberă. Refularea. Determinarea câmpului de viteze la refulare. Întinderea. Utilaje tehnologice pentru forjarea liberă. Tipuri de ciocane utilizate la forjarea liberă.		2
11. Matrițarea. Tehnologia și utilajele pentru forjarea în matriță. Factori ce determină alegerea procedeului de matrițare. Proiectarea formei tehnologice a piesei matrițate. Tehnologia matrițării la ciocanele cu sabotă.		2
12. Forjarea radială. Elemente ale tehnologiei de forjare. Utilaje și linii tehnologice de forjare.		2
13. Extrudarea. Fluxul tehnologic al procesului de extrudare la rece și cald. Extrudarea țevelor din oțel. Variația forței de extrudare în funcție de cursa poansonului. Estimarea forței de extrudare dintr-o ecuație de bilanț a puterilor.		2
14. Tragerea și trefilarea. Descrierea procesului tehnologic. Scule folosite la tragere-trefilare. Construcția filierelor. Trefilarea la cald a oțelurilor. Calculul numărului de trageri. Tragerea –trefilarea fără filieră.		2
BIBLIOGRAFIE:		
1. D.N. Ungureanu , "Tehnologia deformării plastice", Note de curs , Targoviște, 2023. 2. N. Cănanău, D. Tănase, "Tehnologia deformării plastice", Ed. Galați University Press, Galați, 2010 3. N. Cănanău, V. Petrescu, "Tehnologia deformării plastice ", Ed. Macarie, Târgoviște, 2002. 4. Z. Wusatowski, "Bazele laminarii", Editura Tehnica , Bucuresti, 1972. 5. Gh. Chelu , "Extrudarea Metalelor si Aliajelor", Ed. 43 BREN, 1999. 6. E. Cazimirovici, S. Samoilescu, "Calibrarea Cilindrilor de Laminare", Ed. Tehnica, 1987. 7. M. Adrian, S. Badea, "Bazele Proceselor de Deformare Plastica", Ed. Tehnica, Bucuresti, 1983. 8. C. Radulescu, M. Guțu, Ș. Derlogea, "Utilaje de Laminoare", Ed. Tehnică, București, 1979. 9. S. Badea, "Forjarea și Extruziunea Materialelor Metalice", Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980. 10. D. Banabic, I. R. Dorr, "Modelarea Proceselor de Deformare Plastica a Tablelor. Ed. Transilvania press, Cluj-Napoca, 1995. 11. A. T. Dumitrescu, A. Catangiu, D. N. Ungureanu - The heavy plates cold-roll-bending modeling, Buletinul Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti – Seria Tehnică, vol. LX, Nr. 2, ISSN 1224-8495, p. 7-16, 2008. 12. W. D. Callister, Materials Science and Engineering: An Introduction, Ed. Wiley, ISBN 1119472059, 9781119472056, 2017 13. Richard W. Hertzberg, Richard P. Vinci, Jason L. Hertzberg, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, ISBN: 978-1-119-67049-0, Ed. John Wiley & Sons Inc, 2021		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații/O re
Determinarea coeficienților de reducere pe treceri și a celor de corecție în vederea stabilirii grosimii laminatului, în cazul obținerii unui profil lat	Dialog, experiment de laborator	2
Determinarea reducerilor maxim admisibile în cazul laminării la rece a benzilor		2
Influenta unor parametri de proces asupra forței de laminare		2
Calculul forțelor de laminare în cazul laminării la rece a unei benzi și la perforarea prin laminare a eboșei de țeavă		2
Determinarea fortei de laminare in cazul laminarii unui profil rotund		2
Particularități ale calibrării profilelor din oțeluri aliate		2

Colocviu de laborator	2
-----------------------	---

8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
Generalități. Caracterizare oțel conform STAS. Flux tehnologic. Utilaj tehnologic încălzire, laminare, ajustare. Materia primă folosită.	Verificarea modului de aplicare a cunoștințelor teoretice predate	2
Calculul parametrilor procesului de încălzire ale unui semifabricat metalurgic.		2
Calculul calibrării unui profil. Alegerea sistemului de calibrare. Calculul numărului de treceri. Calculul și construcția calibrelor finisoare.		2
Calculul forțelor de laminare. Calculul condițiilor de temperatură în timpul laminării.		2
Calcul de verificare pentru utilaje de pe fluxul de fabricație a unui profil metalurgic		2
Răcirea și tratamentul termic al laminatului.		2
Susținerea proiectului		2

BIBLIOGRAFIE:

1. D.N. Ungureanu – Tehnologia deformării plastice – Indrumar de laborator – Universitatea Valahia din Târgoviște, 2022
2. D.N. Ungureanu – Tehnologia deformării plastice – Indrumar de proiect – Universitatea Valahia din Târgoviște, 2018
3. E.Cazimirovici – Calibrarea cilindrilor de laminare, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1985.
4. E.Cazimirovici, S. Samoilescu – Calibrarea cilindrilor de laminare, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1987.
5. Z. Wusatowski, "Bazele laminarii", Editura Tehnica, Bucuresti, 1972.
6. N. Cănanău, D. Tănase, "Tehnologia deformării plastice", Ed. Galați University Press, Galați, 2010
7. N. Cănanău, V. Petrescu, "Tehnologia deformării plastice", Ed. Macarie, Târgoviște, 2002.
8. S. Eshkabilov s.a., Mechanical and thermal properties of stainless steel parts, manufactured by various technologies, in relation to their microstructure, International Journal of Engineering Science, 159, 2021.

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

Conținutul disciplinei Tehnologii de procesare materialelor este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul Dambovița în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OtelInox - Samsung, ERDEMIR, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare (în perioada stării de urgență, a stării de alertă sau în alte situații excepționale prevăzute de lege sau aprobate de Senatul universitar)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.

10.5 Laborator/proiect	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Răspuns oral – întrebări deschise	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 10% în nota finală
	Finalizarea și susținerea proiectului	Examinare orală	Nota la activitatea pe parcurs - proiect - are pondere de 30% în nota finală

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor elemente constitutive ale unei linii de laminare, precum și a modului de funcționare a acestora. Cunoașterea a unui procedeu de forjare.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)

- Înșușirea minimă a limbajului de specialitate

- Intocmirea lucrărilor de laborator și a proiectului

La finele cursului, studenții trebuie să dobândească cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe legate de cunoașterea modului în care funcționează echipamentele de deformare plastică, realizarea unor corelații între modul în care tehnologia de procesare a materialului ales va influența structura și proprietățile sale.

Data completării
28.09.2018

Titularul de curs
Ungureanu Dan Nicolae

Titularul de aplicații
Ungureanu Dan Nicolae

Data avizării în
departament
29.09.2018

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI
PROCEDEE DE DEFORMARE PLASTICĂ
Conform plan de învățământ valabil începând cu 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor, Mecatronică și Robotică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROCEDEE DE DEFORMARE PLASTICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. Ungureanu Dan Nicolae						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr.ing. Ungureanu Dan Nicolae						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și Ingineria Materialelor, Mecanică, Tehnologia Materialelor
4.2 de competențe	C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector, materiale didactice, aparatură specifică disciplinei Procesee tehnologice în ingineria materialelor (Deformare plastică). Studenții vor accesa materialele specifice activităților practice, postate pe platforma de e-learning, prin intermediul calculatoarelor/tabletelor sau a telefoanelor mobile . Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului deformării plastice a metalelor; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor concepte, procese, proiecte etc. asociate domeniului deformării plastice la cald a metalelor.
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, în condiții industriale, specifice domeniului. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul deformării plastice a metalelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații/ore
1. Fenomenele care au loc în cursul deformării plastice a metalelor. Deformarea plastică prin laminare. Fenomenele de bază care au loc la deformarea plastică.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2
2. Legile deformării plastice. Legea volumului constant. Legea minimei rezistențe. Legea prezenței deformațiilor elastice la deformarea plastică. Legea tensiunilor interne suplimentare. Legea similitudinii	Idem	2
3. Starea de deformare a corpului. Deformații. Starea de deformare. Legătura dintre deplasări și deformații. Viteza de deformare. Relații între tensiuni și deformații. Lucrul mecanic specific la deformare.	Idem	2
4. Parametrii geometrici ai zonei de laminare; Cinematica procesului de laminare – condiții de prindere; Lățirea la laminare; Presiuni, forțe și momente de laminare.	Idem	2
5. Frecarea la laminare. Noțiuni generale. Factorii ce influențează frecarea uscată la laminare: compoziția chimică a materialului metalic laminat, starea suprafeței materialului metalic laminat, influența compoziției chimice a materialului cilindrilor de laminare; starea suprafeței cilindrilor de laminare; temperatura de laminare, viteza de laminare. Factorii care influențează frecarea lichidă la laminare: presiunea pe suprafața de contact. Influența vitezei de laminare, starea suprafeței cilindrilor de lucru. Influența gradului de reducere.	Idem	2
6. Condițiile prinderii laminatului între cilindrii. Stadiile procesului de laminare. Stadiul de prindere. Stadiul stabilizat. Stadiul final. Factorii care influențează procesul de prindere. Starea suprafeței cilindrilor de laminare. Starea suprafeței materialului laminat. Temperatura de	Idem	2

aminare. Folosirea unsoarelor tehnologice.		
7. Deformarea transversală la laminare. Noțiuni generale. Tipuri de lățire: lățirea liberă, lățirea limitată, lățirea forțată. Repartizarea lățirii pe lungimea și lățimea zonei de deformare. Factori care influențează lățirea. Factorii ce țin cont de materialul laminat. Compoziția chimică a materialului laminat. Condițiile de frecare. Influența vitezei de laminare. Influența temperaturii.	Idem	2
8. Avansul și întârzierea la laminare. Variația vitezelor în zona de deformare la laminare. Expresia matematică a avansului și întârzierii la laminare.	Idem	2
9. Procedee tehnologice de forjare. Forjarea liberă. Refularea. Influența frecării asupra rezistenței la deformare prin refulare. Evoluția vitezei relative de deformare prin refulare. Forța și lucrul mecanic la refulare. Refularea prin forjare. Întinderea prin forjare. Găurirea prin forjare. Îndoirea prin forjare.	Idem	2
10. Procedee tehnologice de matritare. Factori care determină alegerea procedurii de matritare, Proiectarea formelor tehnologice a piselor matritate. Factori care influențează precizia dimensională a piselor matritate	Idem	2
11. Matritarea la ciocane. Determinarea rezistenței la curgere a materialului. Stabilirea volumului și dimensiunilor semifabricatului inițial. Stabilirea parametrilor ciocanului de matritare.	Idem	2
12. Procedee tehnologice la extrudare. Procesul de deformare la extrudarea directă. Procesul de deformare la extrudarea inversă. Procesul de deformare la extrudarea combinată.	Idem	2
13. Determinarea forțelor necesare procesului de extrudare. Calculul forței și al presiunii de extrudare prin metoda bilanțului forțelor. Calculul forței și al presiunii de extrudare pe baza energiei cheltuite pentru deformare. Determinarea forței și presiunii la extrudarea directă, inversă și combinată	Idem	2
14. Tragerea – trefilarea. Bazele teoretice ale tragerii. Coeficientul de tragere. Calculul numărului de trageri. Forța de tragere.	Idem	2
BIBLIOGRAFIE:		
1) Ungureanu D.N. – Procedee de deformare plastică – Note de curs – Universitatea Valahia din Târgoviște, 2022 2) E. Cazimirovici, Teoria deformărilor plastice, Editura BREN, București, 2001 3) I. Drăgan, I. Ilca, S. Badea, E. Cazimirovici, Tehnologia deformărilor plastice, Editura Didactică și Pedagogică, București 1979 4) Gh. Chelu "Extrudarea Metalelor și Aliajelor", Ed. 43 BREN, 1999. 5) E. Cazimirovici, S. Samoilă, "Calibrarea Cilindrilor de Laminare", Ed. Tehnica, 1987. 6) M. Adrian, S. Badea, "Bazele Proceselor de Deformare Plastică", Ed. Tehnica, București, 1983. 7) I. Groza, P. Sechel, M. Prodvornic, M. Drăgiulin, Deformarea plastică a metalelor și aliajelor neferoase, Ed. Tehnica, 1977 8) A. Dumitrescu, A. Catangiu, D. N. Ungureanu - The heavy plates cold-roll-bending modeling, Buletinul Universității Petrol-Gaze din Ploiești – Seria Tehnică, vol. LX, Nr. 2, ISSN 1224-8495, p. 7-16, 2008. 9) Richard W. Hertzberg, Richard P. Vinci, Jason L. Hertzberg, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, ISBN: 978-1-119-67049-0, Ed. John Wiley & Sons Inc, 2021		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații/ore
1. Verificarea ecuației volumului constant. Coeficienții de deformare la laminare.	Dialog, experiment de laborator	2
2. Determinarea coeficientului de frecare la deformarea plastică prin refulare	Idem	2
3. Influența condițiilor de frecare exterioară asupra rezistenței la deformare	Idem	2
4. Influența volumului corpului supus deformării asupra plasticității și rezistenței la deformare	Idem	2
5. Influența zonelor din afara focarului de deformare asupra plasticității și rezistenței la deformare în cazul refulării	Idem	2

6. Influenta vitezei de deformare asupra plasticitatii si rezistentei la deformare a materialelor metalice supuse prelucrării plastice prin presiune.	Idem	2
7. Colocviu de laborator		2

BIBLIOGRAFIE:

- 1) E. Cazimirovici, I. Negulescu Teoria deformărilor plastice- lucrări de laborator , Litografiată, București, 1975
- 2) Ungureanu D.N. – Procedee de deformare plastică – Îndrumar de laborator – Universitate Valahia din Târgoviște - 2018

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

Conținutul disciplinei Procedee tehnologice în ingineria materialelor (Deformare plastică) este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul Dambovița în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OtelInox - Samsung, ERDEMIR, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
10.5 Laborator/proiect	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Răspuns oral – întrebări deschise	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor procedee de deformare plastică.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)
- Însușirea minimă a limbajului de specialitate
- Întocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator

La finele cursului, studenții trebuie să dobândească cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe legate de cunoașterea modului în care poate fi modificată microstructura unui material metalic, prin deformare plastică, astfel încât să se asigure caracteristicile impuse produsului final.

Data completării
28.09.2015

Titularul de curs
Ungureanu Dan Nicolae

Titularul de aplicații
Ungureanu Dan Nicolae

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MEIR

FIȘA DISCIPLINEI BIOMATERIALE

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2024-2025

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOMATERIALE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. Dr. Ing. Ungureanu Dan						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.L. Dr. Ing. Ungureanu Dan						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II(6)	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, Chimie
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point. Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector, materiale didactice, aparatură specifică disciplinei Materiale cu aplicații speciale. Studentii vor accesa materialele specifice activităților practice, postate pe platforma de e-learning, prin intermediul calculatoarelor/tabletelor sau a telefoanelor mobile. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Desfasurarea activitatilor de evaluare tehnica in probleme legate de dezvoltarea durabila in domeniul industriilor de materiale
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	În cadrul acestui curs se va pune accent pe prezentarea proprietăților fundamentale ale materialelor cu proprietati speciale, precum cele biocompatibile, se va realiza o clasificare a acestor tipuri de materiale corespunzător principalelor categorii de materiale structurale. Se vor prezenta metode de obținere a diferitelor tipuri de biomateriale sau biocompozite, în funcție de rolului funcțional pe care acestea le vor îndeplini.
7.2 Obiectivele specifice	Studiul structural și compozițional al biomaterialelor metalice și ceramice. Sinteza și caracterizarea unor bioceramici fosforice în stare puverulentă, compactă sau poroasă. Metode de realizare a unor bioacoperi și a unor biocompozite. Studiul caracteristicilor structurale și compoziționale ale sticlelor silico-calco-fosfatice. Studiul bioactivității acestor sticle.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni introductive. Definiții, aplicații ale materialelor biocompatibile, biomateriale în sistemele corpului uman.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2
2. Proprietățile materialelor biocompatibile. Proprietățile mecanice ale materialelor biocompatibile. Proprietățile termice ale materialelor biocompatibile. Proprietățile electrice ale materialelor biocompatibile.		2
3. Biomateriale metalice. Oțeluri inoxidabile utilizate în domeniul medical. Clasificarea și caracterizarea aliajelor pe baza de cobalt biocompatibile. Titanul și aliajele de titan cu aplicabilitate în domeniul biomedical.		2
4. Biomateriale ceramice. Clasificare. Tipuri de legături țesut – biomaterial. Bioinertă și bioactivitatea materialelor bioceramice.		2
5. Biomateriale inerte. Biomateriale inerte dense. Caracterizarea unor biomateriale pe baza de alumina. Analiza comportamentului în exploatare a unor articulații greu solicitate realizate din alumina sau compozite pe bază de alumina. Biomateriale inerte poroase. Sinteza unor bioceramici poroase realizate din alumina sau din coral.		2
6. Biomateriale resorbabile. Caracteristici fundamentale ale biomaterialelor pe bază de fosfați de calciu. Compuși fosforici. Structura fosfatului tricalcic și terecalcic, a fosfatului secundar de calciu dihidratat și a fosfatului octocalcic.		2

7.	Biomateriale bioactive. Fosfați de calciu cu proprietăți bioactive. Ceramici bifazice utilizate în aplicații medicale. Vitroceramici cu proprietăți bioactive.	2
8.	Procedee si metode de realizare a acoperirilor bioceramice. Acoperirea prin pulverizare termica. (Metoda pulverizării combustive. Metoda de acoperire prin pulverizare în plasmă.) Acoperirea prin sputtering. Acoperirea prin imersie. (Metoda de acoperire prin imersie - sinterizare. Metoda de acoperire prin imersie în topituri). Acoperirea electrochimica. (Acoperirea electrolitică si prin electroforeză).	2
9.	Biomateriale compozite. Compozite particulare (Biocompozite hidroxiapatita - polietilenă de înaltă densitate). Compozite fibroase (Compozite ceramice ranforsate cu whiskers, acoperite cu sticla sau ceramice, biocompozite hidroxiapatita - polietilena). Bioceramici armate cu fibre metalice (biocompozite de tip Bioglass/fibre de oțel inoxidabil sau biocompozite tip Bioglass/fibre de titan).	2
10.	Sticle bioactive. Caracteristici structurale și compoziționale ale sticlelor bioactive. Mecanismul solidificării în materialele cristaline și vitroase. Structura sticlelor bioactive (Structura sticlelor silicate bioactive; structura sticlelor fosfatice bioactive). Influența compoziției chimice asupra bioactivității sticlelor.	2
11.	Mecanismul formării stratului de hidroxiapatită la suprafața sticlelor bioactive. Influența mediului de reacție asupra bioactivității sticlelor. Factori ce influențează biodegradarea și bioreSORBȚIA în cazul sticlelor bioactive.	2
12.	Proiectarea și obținerea unor structuri bioceramice porase utilizate ca substituent al țesuturilor oasese. Grefe osoase și materiale de implant utilizate ca substituent al structurii osoase. Dimensiunea porilor, porozitatea și interconectarea porilor. Obținerea unor structuri cu porozitate controlată pe bază de hidroxiapatită. Microstructura, macrostructura si proprietatile mecanice ale materialelor poroase bioceramice. Aplicații clinice ale bioceramicilor porase.	2
13.	Materiale utilizate la realizarea protezelor totale de sold. Materiale metalice, polimerice, ceramice utilizate in realizare protezelor de sold. Rezultate clinic.	2
14.	Implanturi cardiace si vasculare. Valve cardiace artificiale realizate in intregime din materiale sintetice sau partial din tesut natural. Valve cardiace de tip Starr-Edwards, Wada-Cutter, St. Jude Medical, Medtronic Hall. Valve cardiace realizate din tesut natural: homogrefe, xenogrefe. Degradare si ruperea valvelor cardiace sintetice.	2
Bibliografie		
1. Ungureanu D.N. – Biomateriale – Note de curs – Universitatea Valahia din Targoviște - 2023 2. T. Avramescu - "Anatomie", Note de curs, Universitatea din Craiova, 2008. 3. N. Angelescu - Materiale compozite cu fază ceramică, Ed. Stiintifica F.M.R., 2005. 4. J. D. Currey – "Bones – Structure and mechanics", Princeton University Press, ISBN: 0-691-09096-3, 2002. 5. D. Bunea, A. Nocivin – Materiale Biocompatibile, Ed. Editura și Atelierele Tipografice BREN, ISBN 973-98447-2-3, București, 1998. 6 J B. Park, J. D. Bronzino - Biomaterials – Principles and Applications, Ed. CRC PRESS Boca Raton London - New York - Washington, D.C., ISBN 0-8493-1491-7, 2003. 7. J.Y.Wong, J.D. Bronzino – Biomaterials, Ed. CRC PRESS Taylor&Francis Group - Boca Raton - London - New York, ISBN: 978-0-8493-7888-1, 2007. 8. K. Byrappa, M. Yoshimura - Handbook Of Hydrothermal Technology - A Technology for Crystal Growth and Materials Processing, Ed. William Andrew Publishing, LLC Norwich, New York, S.U.A., ISBN 0-8155-1445-X, 2001. 8. B. D. Ratner, A. S. Hoffman, F. J. Schoen, J. E. Lemons - Biomaterials Science - An Introduction to Materials in Medicine – 2nd Edition, Ed. Elsevier Academic Press, ISBN 0-12-582463-7, San Diego, California 92101-4495, S.U.A., 2004. 9. J. F.Shackelford – Bioceramics, Ed. Gordon and Breach Science Publishers, ISBN 90-5699-612-6, Singapore, 2005. 10. M. Muntean - Știința Materialelor Oxidice, ISSN: 978-606-521-447-7, Ed. Printech, Bucuresti, 2009. 11. L. L. Hench, Sol-gel silica: properties, processing, and technology transfer, Noies Publications, Westwood, New Jersey (1998). 12. D. Avram, D.N. Ungureanu, N. Angelescu – Materiale bioactive pe bază de fosfați de calciu, ISBN 978-606-603-028-1, Ed. Valahia Univeristy Press, 2012. 13. C. Mocquot, s.a., Bioactivity assessment of bioactive glasses for dental applications:A critical review, Dental materials, 36, p.1116–114, 2020. 14. N. Angelescu, D. N. Ungureanu, A. Catangiu - Synthesis of Crystalline Hydroxyapatite Prepared from Aqueous Solutions, Revista de Chimie, Vol. 62, Nr. 7, p. 702 – 706, ISSN: 0034 – 7752, 2011.		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Prezentarea echipamentelor de laborator. Norme de protecție a muncii în laborator.	Dialog, experiment de laborator	2
2. Determinarea variației dimensionale în cazul unor materiale biocompatibile.	Idem	2
3. Sinteza hidroxiapatitei prin metoda de coprecipitare chimică din hidroxid de calciu și acid ortofosforic.	Idem	2
4. Sinteza hidroxiapatitei prin metoda de coprecipitare chimică din nitrat de calciu tetrahidrat și fosfat acid de amoniu.	Idem	2
5. Sinteza hidroxiapatitei prin metoda sol – gel.	Idem	2
6. Tratamentul termic aplicat pulberilor de hidroxiapatită. Uscarea pulberilor de hidroxiapatită. Calcinarea pulberilor de hidroxiapatită	Idem	2
7. Colocviu de laborator	Idem	2
Bibliografie:		
1. D. Avram, D.N. Ungureanu, N. Angelescu – Materiale bioactive pe bază de fosfați de calciu, ISBN 978-606-603-028-1, Ed. Valahia University Press, 2012. 2. J. B. Park, J. D. Bronzino – Biomaterials – Principles and Applications, Ed. CRC PRESS Boca Raton London - New York - Washington, D.C., ISBN 0-8493-1491-7, 2003. 3. V. P. Orlovskii, V. S. Komlev, S. M. Barinov - Hydroxyapatite and Hydroxyapatite - Based Ceramics, Inorganic Materials, 38,10, p. 973-984, 2002. 4. C. G. Vazquez, C. P. Barba, N. Munguia - Stoichiometric hydroxyapatite obtained by precipitation and sol gel processes, Revista Mexicana De Fisica, 51, 3,p.284-293, 2005. 6. D.N. Ungureanu, D. Avram, A. Catangiu, F.V. Anghelina, V. Despa, Characterization of calcium phosphate ceramics obtained by chemical precipitation, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, Vol. 17, No. 7-8, July – August 2015, p. 1225-1230 7. D. Shekhawat. s.a., Bioceramic composites for orthopaedic applications: A comprehensive review of mechanical, biological, and microstructural properties, Ceramics International 47, pp. 3013-3030, 2021.		

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

Conținutul disciplinei Materiale cu aplicații speciale este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul Dambovița în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OtelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Metaplast, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	60%
10.5 Seminar/laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice;evaluarea unor instrumente sau realizări,	Răspuns oral – întrebări deschise	40%

	prelucrarea și interpretarea unor rezultate		
10.6 Standard minim de performanță: În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de materiale cu aplicații speciale (biomateriale metalice, ceramice, compozite). Rolul fiecărei categorii de material și funcțiile pe care le poate îndeplini. Aplicațiile acestor materiale, și a metodelor de obținere, acolo unde este cazul. • Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de notiunile de bază) • Însușirea minimă a limbajului de specialitate • Intocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator La finele cursului, studenții trebuie să dobândească cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea materialelor studiate, în funcție caracteristicile mecanice pe care le au, dar și a ariei de aplicabilitate.			

Data completării
29.09.2015

Titularul de curs
Ungureanu Dan Nicolae

Titularul de aplicații
Ungureanu Dan Nicolae

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligativu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					3
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și ingineria materialelor I și II, Cristalografie și mineralogie, Proprietățile materialelor
-------------------	--

4.2 de competențe	-
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- sala de curs, tablă, videoproiector, calculator/laptop, - Studentii nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; - Se va evita întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește perturbatoare la adresa procesului educațional;
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Termenul predării lucrării de laborator/seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive obiectiv întemeiate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea și aprofundarea cunoștințelor științifice și instrumentale cu privire la principalele metode și tehnici de analiză a materialelor
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor metode și tehnici de analiză a materialelor - Formarea deprinderilor cu privire la identificarea principalelor tehnici optime de analiză corelate cu specificul materialelor - Utilizarea adecvată a aparatului de măsură care să permită realizarea investigațiilor necesare în cazul unei aplicații concrete din domeniul materialelor metalice. - Interpretarea analizelor obținute experimental și explicarea etapelor. - Interpretarea rezultatelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tehnici de analiză, definiții, clasificări. Analize tehnice.	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	2
2. Prelevarea, formarea și pregătirea probelor. Etape în operația de prelevare a probelor.	Prelegerea, dezbateri, explicația, problematizarea,	2
3. Analiza termică diferențială.	brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul,	2
4. Analize termomecanice TMA respectiv DMA.	dezbaterea, studiul de caz	4

5. Tehnici cuplate - EGA (Evolved gaz analysis) - TG/FT-IR - TG/MS - TG/GC, TG/GC/MS		4
7. Difracție de raze X, posibilitati de cuplare cu alte tehnici (camera de temperatura, DSC) Exemple.		2
8. Difracția electronilor - Difracția neutronilor Aplicatii in criminalistica .		2
9. Tehnici microscopice, posibilitati de cuplare cu alte tehnici, Exemple. - microscopie optică - microscopie IR si RAMAN - microscopie electronică SEM,TEM		4
10. Microscopie confocala (RAMAN, FTIR, AFM, SEM- cuplaje EDX).Aplicarea tehnicilor in studiul materialelor		2
11. Tehnici spectroscopice - ICP. Aplicatii in criminalistica - Spectre de raze X: XRF, AEFS - Spectre de electroni: XPS, AES - posibilitati de cuplare cu alte tehnici, Exemple . Aplicatii in in studiul materialelor		4
Bibliografie:		
1. Florea Oprea s.a. Tehnologia materialelor, Ed. Stiintifica FM bucuresti, 2004 2.S. Gâdea, M. Petrescu-Metalurgie fizică și studiul metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981. 3. Silvia Vacu, s.a Metalurgia generala. Ed. didactica si pedagogica, Bucuresti, 1975 4.Suzana Gadea, s.a , Manualul inginerului metalurg, Ed. Tehnica Bucuresti, 1978 5. Introduction of Thermal Analysis Tehnics of application M.E. Brown, Kluwer Academic Publischer 2001 6. Thermal Analysis of matherials Robert, F., Speyer 1994, Marcél Deker , INC, 1994 New York 7. Ciobanu, Gh., Constantinescu, C., Fizica starii solide, vol. I, Editura Tehnica, Bucuresti, 1982 8.Geru, N., Proprietatile metalelor si metode fizice de control, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1967 9. Geru, N., Teoria structurala a proprietatilor metalelor, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980. 10. Analiza structurala si compositionala a matricilor metalice cu metode atomice si nucleare, Florina Violeta Anghelina, Valahia University Press, ISBN 978-606-603-090-8, 127 pag., Targoviste, 2015. 11.Florin Borcan, Adriana Violeta Ledeți, Carmen Tomoroga, Denisa-Laura Cîrcioaban, Tehnici De Analiză Instrumentală,Editura "Victor Babeș" Timișoara, 2020		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
1. Notiuni de protectia muncii in laborator	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute, de a acționa si gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea si experimentul practic. Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei institutii de inv. superior: schimb de informații, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă	1ore
2. Analize FTIR	Idem	2
3. Studii de microscopie optica metalografica pe diverse probe	Idem	2
4. Analizarea probelor metalice prin tehnica SEOASE	Idem	2
5. Metoda analitica de indexare a difractogramelor.	Idem	2
6. Determinarea continutului de carbon dizolvat in martensita din oteluri.	Idem	2
7. Aplicarea unor tehnici cuplate la analiza diferitelor tipuri de materiale.	Idem	2
8. Colocviul de laborator.		1

Bibliografie:		
1. Enciclopedia of materials characterization, C. Richard Brundle, Charles A. Evans Jr., Shaun Wilson, Butter		
2. Alexandru, I., Popovici, R., Baci, C., Calin, M., Cojocaru, V., Bulancea, V., Carcea, I., Alexandru, A., Palosanu, G., Alegerea si utilizarea materialelor metalice, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1997		
3. Ionița Gheorghe, Toma Lucica, Elaborarea aliajelor neferoase, lucrări experimentale, Editura Macarie Târgoviște, 1996.		
4. Atanasiu, C., Canta, T., Caracostea, A., Crudu, I., Dragan, I., Giriada, C., Horbaniuc, D., Lascu-Simion, N., Leon, D., Mocanu, D., R., Palfalvy, A., Palihovici, V., Prexl, R., Radauceanu, D., Teodorescu, M., St., Încercarea materialelor I – Încercari distructive ale metalelor, Editura Tehnica, Bucuresti, 1982		
5. Florin Borcan, Adriana Violeta Ledeti, Carmen Tomoroga, Denisa-Laura Cîrcioban, Tehnici De Analiză Instrumentală, Editura "Victor Babeș" Timișoara, 2020		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și reprezentanți ai industriei dâmbovițene.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise.	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte, referate.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare practică.	20%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării
28.09.2018...

Titularul de curs
Conf dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA

Titularul de aplicații
Conf dr. fiz. Florina Violeta ANGHELINA

Data avizării în
departament
29.09.2018...

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018...

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Tratamente termice

2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor /inginer/LMA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tratamente termice						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metalurgie fizică I, Metalurgie fizică II
4.2 de competențe	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunostintelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat-Power Point, Videoproietor Materiale didactice postate pe Platforma Moodle a UVT (note de curs)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat-Power Point, Videoproietor Studentii pot accesa conținutul lucrărilor de laborator pe platforma Moodle a UVT. Laboratorul este dotat cu materialele și aparatura specifică realizării tratamentelor termice și determinării principalelor caracteristici de material. Software specific Placa achiziție date

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea dependenței dintre compoziția și structura materialelor și caracteristicile fizico-mecanice ale acestora. Modificarea compoziției, caracteristicilor și structurii prin tratament termic. Interpretarea reprezentărilor grafice, asocierea caracteristicilor analizate cu reprezentări grafice specifice.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea cauzelor modificărilor structurale ale materialelor prin aplicarea ciclurilor de tratament termic. Corelarea structurii materialului cu cinetica tratamentului termic. Cunoașterea metodelor practice de conferire a caracteristicilor de exploatare prin procedee specifice tratamentelor termice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea tipurilor de tratamente termice. Termodinamica, mecanismul și cinetica tratamentelor termice	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale	2 ore
2. Operații caracteristice tratamentelor termice. Diagrama de echilibru Fe-Fe ₃ C. Transformări care au loc în oțeluri la încălzire	Comunicare interactivă în timpul predării	4 ore
3. Transformări care au la răcirea oțelurilor Diagramele TTT. Corelarea cineticii transformării cu structura		4 ore
4. Recoaceri fără transformare de fază în stare solidă Recoacerea de recristalizare.	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea Studiul de caz	2 ore
5. Recoacerea de omogenizare a structurii Recoacerea de globulizare a cementitei	Mijloace de învățământ: Laptop Slide-uri Videoproietor	2 ore
6. Recoaceri cu transformare de fază în stare solidă. Normalizarea		2 ore
7. Călire martensitică		4 ore
8. Revenirea		2 ore
9. Călire bainitică		2 ore
10. Călire de punere în soluție		2 ore
11. Îmbătrânirea naturală și artificială		2 ore

Bibliografie

1. N. Popescu, C. Gheorghe, O. Popescu – Tratamente termice neconvenționale, Ed. Tehnică, București, 1990.
2. A. Catangiu – Tratamente termice – note de curs (format electronic) <https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=511>
3. T. Dulămiță, E. Florian – Tratamente termice și termochimice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.
4. D. Bunea, R. Șaban, ș.a. – Alegerea și tratamentele termice ale materialelor metalice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1996.

5. C. Dumitrescu, Rami Şaban – Metalurgie fizică şi tratamente termice, Ed. Fair Partners, Bucureşti 2001 6. N. Popescu, C. Vitănescu – Tehnologia tratamentelor termice, Ed. Tehnică, 1974. 7. A.K. Rakhit, Heat treatment of gears, ASM International, 2000 8. M.K. Banerjee, Fundamentals of heat treating metals and alloys, Elsevier Inc. 2017		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Curba de racire a unui material Determinarea punctelor critice prin monitorizarea temperaturii la racirea unui material	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate	2 ore
2. Analiza dilatometrică Determinarea punctelor critice prin monitorizarea dilatareii liniare la încălzirea și racirea unui material	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Prelucrare date experimentale obținute prin achiziție de date	2 ore
3. Influența deformării plastice la rece asupra caracteristicilor de material Regenerarea structurii prin recoacere de recristalizare (analiza date pentru alama)	Documentarea, dezbaterile, studiul de caz Analiza rezultate	2 ore
4. Analiza diagramelor TTT. Corelarea structura – viteză de răcire la BST500S	Experiment de laborator. Învățare prin descoperire Reflecție personală Corelare și interpretare rezultate	2 ore
5. Influența vitezei de racire asupra caracteristicilor mecanice și microstructurale ale oțelurilor Aplicație OLC 45	Experiment de laborator. Învățare prin descoperire Reflecție personală Corelare și interpretare rezultate	2 ore
6. Determinarea calibilității prin metoda răcirii frontale. Ridicarea curbei de calibilitate a unui oțel	Experiment de laborator. Învățare prin descoperire Reflecție personală Corelare și interpretare rezultate	2 ore
7. Influența temperaturii și duratei de revenire asupra caracteristicilor mecanice și microstructurale ale oțelurilor. Aplicație OLC 45	Experiment de laborator. Învățare prin descoperire Reflecție personală Corelare și interpretare rezultate	2 ore
BIBLIOGRAFIE		
1. A. Catangiu, A. Poinescu, D.N. Ungureanu - Tratamente termice - Indrumar laborator (format electronic) https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=511		

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

Conținutul disciplinei Tratamente Termice este în concordanță cu preocupările și cerințele firmelor procesatoare de materiale metalice din Târgoviște (SC Erdenir SA, Oțelinox-Samsung, SC Nimet SA, SC Cromsteel SA). Problematika studiată la orele de curs și laborator contribuie la dobândirea cunoștințelor și abilităților de bază cerute de angajatorii reprezentativi din domeniu în ceea ce privește gama de tratamente termice de interes pentru aceștia. Pentru ca absolvenții să fie mai bine adaptați la cerințele mediului economic, la elaborarea fișei disciplinei s-a ținut cont de recomandările acestora.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect multiplu; Comentarea unor reprezentări grafice prezentate la curs Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;	Examen scris combinat de tip grilă-eseu cu durată de 2 ore Subiectele examenului: 10 (întrebări cu răspuns unic/multiplu, definiții, analiză studiu de caz, interpretare reprezentări grafice).	60%

	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Chestiune teoretică: Întrebări închise Condiții de lucru: oral - pondere 50%	
10.5 Laborator/proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Capacitatea de analiză a unor cazuri practice specifice; Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual Finalizarea și susținerea temei de casă	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a calității prestației studentului la orele de laborator (activitate practică, comentare și interpretare rezultate experimentale), a notei pentru realizarea temei de casă (întocmirea unui referat despre determinarea călibrității oțelurilor) și a notei la prezentarea orală a acesteia.	40%
10.6 Standard minim de performanță: În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de tratamente termice și a modului în care acestea influențează structura materialelor și caracteristicile acestora. • Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Insușirea minimă a limbajului de specialitate • Întocmirea temei de casă La finalul cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea adecvată a tipurilor de tratamente termice necesare precum și a parametrilor generali de aplicabilitate a acestora.			

Data completării

28.09.2015

Titularul de curs
s.l. Catangiu Adrian

Titularul de aplicații
s.l. Catangiu Adrian

Data avizării în
departament

29.09.2015

Director de departament
s.l. dr. ing. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Conf. dr. ing. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnica măsurării și prelucrării datelor experimentale 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor /inginer/LMA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnica masurarii si prelucrarii datelor experimentale						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica, Metode numerice
4.2 de competențe	C1.1 Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei materialelor, pe baza cunostintelor din științele fundamentale

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat-Power Point, Videoproector Materiale didactice postate pe Platforma Moodle a UVT (note de curs) Platforma Teams – suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință*
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat-Power Point, Videoproector, Calculatoare Software specific controlului plăcilor de achiziție date Studentii pot accesa conținutul lucrărilor de laborator pe platforma Moodle a UVT. Laboratorul este dotat cu materialele și aparatura specifică realizării achiziției de date și determinării caracteristicilor statice de funcționare a principalelor tipuri de traductoare utilizate la măsurarea forței, deplasării, temperaturii. *Platforma Teams – suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință*

*dacă este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea modalitatilor de masurare a diverselor tipuri de marimi tehnice de interes Înțelegerea principiilor de bază ale măsurării cu achiziție de date Interpretarea reprezentărilor grafice, asocierea caracteristicilor analizate cu reprezentări grafice specifice.
7.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea modului de funcționare al unui lant computerizat de masura Masurarea diverselor marimi de interes tehnic Utilizarea utilitarului Microsoft Excel in prelucrarea datelor experimentale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Notiunea de instrumentatie Erori de măsurare. Clasificarea erorilor de măsurare. Repartiția erorilor aleatorii Repartiția normală. Valori medii și estimațiile acestora.	Expunere teoretică prin mijloace auditive și vizuale.	4 ore
Calculul mediilor șirului de date experimentale și al seriilor de date grupate pe intervale. Propagarea erorilor	Intrebări și răspunsuri, comunicare interactivă	2 ore
Elemente de calcul Derivarea și integrarea mărimilor de interes tehnic	in timpul predării notiunilor de curs.	2 ore
Performanțele generale ale traductoarelor Performanțe statice Domeniul de măsurare. Sensibilitatea. Liniaritatea. Eroarea de histeresis.	Implicarea activă a studenților in timpul predării cursului.	2 ore
Sisteme de achiziție date. Performanțele sistemelor de achiziție		2 ore
Convertorul analog-digital Principiu de funcționare tipuri de CAD		2 ore
Condiționarea semnalelor	Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea	2 ore
Masurarea temperaturii. Efectul Seebeck Corectii aplicate la masurarea temperaturii cu termocuplul		4 ore
Masurarea deplasărilor. Traductoare de deplasare rezistive și inductive		2 ore

Măsurarea forței. Extensometrie Traductoare Performantele captorilor de forță	Studiul de caz	4 ore
Efectul Hall Măsurarea inducției magnetice		2 ore
Măsurarea vibrațiilor	Mijloace de învățământ: Laptop Slide-uri PPT Videoproector	2 ore
Bibliografie		
1. Curtis D. Johnson - Process Control Instrumentation Technology Pearson Education Limited 2014 ISBN 13: 978-1-292-02601-5 ISBN 10: 1-292-02601-4 2. IDC Technologies 2004 Practical Instrumentation for Automation and Process Control for Engineers and Technicians http://www.idc-online.com 3. Ozkul T., Data acquisition and process control using personal computer, Teknomed engineering, Istanbul 4. Ababei S, Pavel D. Achiziția și prelucrarea datelor (note de curs – îndrumar de laborator), ISBN 978-606-527-209-5, Bacău, Alma Mater, 2012 5. Catangiu A. Tehnica măsurării și achiziției de date - note de curs (format electronic) https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=2543 6. Data Acquisition Handbook A reference for DAQ and analog & digital signal conditioning, Measurement Computing Corporation, 2004-2012 USA 7. A. Morris, R. Langari, Measurement and Instrumentation Theory and Application, Elsevier Books, 2015 8. Keithley Data acquisition and Control Handbook, Keithley Instruments Inc., 2001. 9. M. Di Paulo Emilio, Data Acquisition Systems From Fundamentals to Applied Design, Springer, 2013		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Analiza tendinței centrale și varianței pentru o variabilă Aplicatie imprastierea datelor experimentale la masurarea duritatii unui oțel	Experiment Problematizare Exercițiu Corelare și interpretare rezultate	2 ore
2. Calibrarea unui instrument de măsură. Trasarea curbei de calibrare a unui durimetru	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Prelucrare date experimentale Corelare și interpretare rezultate	2 ore
3. Achiziția de date. Determinarea caracteristicii statice (tensiune termoelectromotoare – temperatură) a unui termocuplu	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate	2 ore
4. Achiziția de date. Determinarea caracteristicii statice de transfer a traductoarelor de deplasare unghiulară și liniară	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate	2 ore
5. Achiziția de date. Determinarea caracteristicii statice de transfer a unui traductor de forță	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate	2 ore
6. Achiziția de date Încercarea la tracțiune Prelucrarea datelor pentru determinarea modulului de elasticitate a unui material	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate	2 ore
7. Achiziția de date Determinarea turației unui motor cu un traductor de proximitate	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire Achiziție de date Corelare și interpretare rezultate	2 ore
Bibliografie 1. Catangiu A. Tehnica măsurării și achiziției de date - Îndrumar laborator (format electronic) https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=2543 2. Norme CEI 585-1 Deuxieme edition 1995-09 Couples thermoelectrique – tables de reference, 1995. 3. - https://www.schneider-electric.com/en/product/download-pdf/XS612B1PAM1 4. Fisa tehnica encoder fotoelectric Mitutoyo LGK0110 https://www.mitutoyo.com/webfoo/wp-content/uploads/E4174-572_Linear_Gage.pdf 5. Fisa tehnica Counter Mitutoyo EH 101P https://shop.mitutoyo.it/media/mitutoyoData/DO/base/99mbc109b3_en.pdf 6. Documentatie Placa achiziție DataQ DI245 https://www.dataq.com/resources/pdfs/manuals/di-245-manual.pdf		

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

Conținutul disciplinei Tehnica măsurării și achiziției de date este în concordanță cu preocupările și cerințele firmelor procesatoare de materiale sau producătoare de bunuri de larg consum din Târgoviște și județul Dâmbovița (SC Erdenir SA, Oțelinox-Samsung, SC Nimet SA, SC Cromsteel SA, SC Arctic SA, SC Metaplast SA, SC KIK SRL). Problematica studiată la orele de curs și laborator contribuie la dobândirea cunoștințelor și abilităților de bază cerute de angajatorii reprezentativi din domeniu în ceea ce privește măsurarea principalelor mărimi de interes tehnic. Pentru ca absolvenții să fie mai bine adaptați la cerințele angajatorilor, la elaborarea fișei disciplinei s-a ținut cont de recomandările partenerilor din mediul economic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect multiplu; Comentarea unor reprezentări grafice prezentate la curs Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;	Examen scris combinat de tip grilă-eseu cu durata de 2 ore Subiectele examenului: 10 (întrebări cu răspuns unic/multiplu, definiții, analiză studiu de caz, interpretare reprezentări grafice).	60%
	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Chestiune teoretică: Întrebări închise Condiții de lucru: oral - pondere 50%	
10.5 Laborator/proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Capacitatea de analiză a unor cazuri practice specifice; Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual Finalizarea și susținerea temei de casă	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a calității prestației studentului la orele de laborator (activitate practică, comentare și interpretare rezultate experimentale), a notei pentru realizarea temei de casă (prezentarea unei metode de măsurare cu achiziție de date a unei mărimi fizice) și a notei la prezentarea orală a temei.	40%

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de traductoare pentru măsurarea mărimilor fizice de interes și a modului de funcționare a acestora. De asemenea trebuie să cunoască structura unui sistem de achiziție de date și a rolului fiecărui component al acestuia.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)

- Insușirea minimă a limbajului de specialitate

- Intocmirea temei de casă

La finalul cursului, studenții trebuie să dețină competențe în selectarea tipului de traductor adecvat unei aplicații date, să cunoască performanțele generale ale traductoarelor și ale plăcilor de achiziție de date precum și modul de calibrare a unui sistem de măsurare.

Data completării

28.09.2015

Titularul de curs
s.l. Catangiu Adrian

Titularul de aplicații
s.l. Catangiu Adrian

Data avizării în
departament

29.09.2015

Director de departament
s.l. dr. ing. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Conf. dr. ing. Popa Ion Florin



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL M.E.I.R.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	LMA
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele teoretice ale turnării						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr.ing. Elena Valentina STOIAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr.ing. Elena Valentina STOIAN						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de fizică, chimie, știința materialelor, tehnologia materialelor, metalurgie fizică.
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Anexa 9

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; Utilizare Platforma Moodle a UVT ,Teams, *si email, pentru prezentarea cursurilor in format power point si word.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; Suport informatic si tehnic necesar comunicarii prin Platforma Moodle a UVT *, email si Teams pentru prezentările power point privind buna desfășurare a lucrărilor de laborator prevăzute în fișa disciplinei.

*in functie de situatia epidemiologica

6.Competențe specifice acumulate

Competente profesionale	C2.1. Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.(1 credit) C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. (1 credit) C2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor .(1 credit)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor necesare înțelegerii scopului și aplicațiilor practice ale acestei discipline. Comunicarea efektivă și eficientă la nivel general și profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare de turnare și solidificare a aliajelor, respectiv structura și proprietățile metalelor și aliajelor în stare lichidă, cristalizarea și solidificarea aliajelor turnate, precum și procesele care apar la cristalizarea și solidificarea aliajelor turnate. Însușirea acestei discipline are ca rezultat o pregătire de specialitate a studenților punându-le la dispoziție cunoștințe elementare de turnare și solidificare a aliajelor, respectiv structura și proprietățile metalelor și aliajelor în stare lichidă,să identifice principalele procedee speciale de turnare; să își însușească principiul de obținere a unei piese prin turnare, precum și remediera defectelor apărute în procesul tehnologic de obținere a pieselor turnate; cristalizarea și solidificarea aliajelor turnate, precum și procesele care apar la cristalizarea și solidificarea aliajelor turnate, să-și dezvolte abilități de gândire aplicativă, tehnică, economică și managerială, și să se adapteze cerințelor actuale ale economiei de piață; să devină competenți în aplicarea cunoștințelor teoretice și practice referitoare la fenomenelor ce apar la solidificarea aliajelor; să știe să analizeze corelația dintre cunoștiintele fundamentale și problemele practice, și să interpreteze datele obținute la laborator.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Structura și proprietățile metalelor și aliajelor în stare lichidă Introducere – aspecte generale privind turnarea. Topirea metalelor și aliajelor. Starea lichidă și teoria modelelor structurale. Teoria modelului cinetic. Teoria modelului cvasicristalin. Proprietățile topiturilor. Vâscozitatea topiturilor metalice. Vâscozitatea zgurilor și sărurilor topite	Expunere teoretică, conversație euristică, discuție colectivă. Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări.	4 ore
2. Curgerea aliajelor lichide Proprietățile fluidelor. Tipuri de curgere a fluidelor. Fluide care respectă legea lui Newton (newtoniene). Fluide care nu respectă legea lui Newton (nenewtoniene). Curgerea metalelor și aliajelor prin canale. Legile hidrodinamice aplicate aliajelor. Legea continuității. Legea conservării energiei (Teorema lui Bernoulli). Influența presiunii exterioare asupra curgerii aliajelor. Curgerea liberă a aliajelor. Formarea și structura jetului. Curgerea aliajelor în cavitatea forme. Oxidarea aliajelor în timpul curgerii libere. Tipuri de rețele de turnare. Rețele de turnare. Părți constitutive.	Idem	6 ore
3. Procedee speciale de turnare Obținerea unei piese prin turnare. Principiul de obținere a pieselor prin turnare. Bazele proiectării modelelor și a cutiilor de miez. Turnarea în forme temporare. Turnarea în forme permanente. Turnarea în lingou. Turnarea directă. Turnarea indirectă. Turnarea intermediară. Turnarea în fantă. Turnarea gravitațională în forme metalice. Turnarea în forme coji obținute cu modele ușor fuzibile. Turnarea sub presiune. Turnarea sub presiune la presiune înaltă (high pressure die casting). Turnarea sub presiune la presiune scăzută (low pressure die casting). Turnarea continuă. Obținerea pieselor turnate din aliaje de aluminiu în forme din amestec de formare.	Idem	10 ore
4. Termodinamica solidificării. Condițiile termodinamice ale solidificării. Ecuația difuziei termodinamice. Germinarea (nuclearea) omogenă. Concentrația echilibrului metastabil al germinilor. Viteza de germinare. Germinarea eterogenă. Teoria germinării eterogene simple. Germinarea eterogenă în solide. Germinarea topiturii. Creșterea cristalelor. Germinarea suprafeței. Durata de solidificare	Idem	2 ore
5. Defecte de solidificare Fenomene de contracție. Mecanismul de formare a retasurii. Segregația în lingouri și piese turnate. Pori de gaze. Controlul structurii de turnare. Influența intensificării procesului de solidificare. Tensiunile remanente. Influența tensiunilor remanente. Tipuri de Defecte aparute la Turnarea Continua a semifabricatelor. Defecte de structura la turnarea semifabricatelor din Aluminiu	Idem	4 ore
6. Remedierea defectelor Remedierea defectelor apărute în procesul tehnologic de obținere a pieselor turnate. Controlul calității pieselor. Posibilități de remediere a defectelor apărute în procesul tehnologic de obținere a pieselor turnate	Idem	2 ore
Bibliografie 1. R. Pastirčák, M. Brůna, D. Bolibruchová, 'The Influence of Different Wall Thicknesses of the Casting in the Direct Squeeze Casting', ARCHIVES of FOUNDRY ENGINEERING, ISSN (2299-2944) Volume 19 Issue 1/2019. 2. Muhammad Asad Ali, Mirza Jahanzaib, Muhammad Ahsan Ul Haq. (2017). Analyzing the Effect of Squeeze Casting Process Parameters on Mechanical Properties of Overcast Al-Alloy Joint using RSM. Journal of Engineering and Applied Sciences (JEAS). 36(2), 23-33. ISSN 1023-862X. 3. Science and Technology of Casting Processes edited by Malur Srinivasan, 2012, InTech 4. IONIȚĂ GH., Turnarea și Solidificarea Aliajelor Metalice, Editura Științifică Fundația Metalurgia Română 1998. 5. IONIȚĂ GH., Tehnologia Turnării Aliajelor Metalice, Editura Stolnicul Cantacuzino 1999.		

Anexa 9

6. DAVID A. PORTER, KENNETH E. EASTERING, Phase Transformations in Metals and Alloys, Printed in Great Britain by T.J. Press. Ltd., Padstow, Cornwall 1981.
 7. TUDOR ANDREI MUȚIU, Studiul materialelor, Institutul de Cercetare și Proiectare Aparataj pentru Instalații și Utilaje pentru Construcții 1985.
 8. V. SOPORAN, V. CONSTANTINESCU, M. CRIȘAN Solidificarea Aliajelor, Editura Cluj-Napoca, 1995.
 9. D.A. Porter, Phase Transformations in Metals and Alloys Chapman and Hall, London-New York-Tokyo-Melbourne-Madras, 1991.
 10. Josan A., Tehnologia formării și turnării aliajelor, Editura Politehnica, Timisoara, 2002.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
	Formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă); dezvoltarea abilităților de a observa, a acționa și gândi în diverse situații, de a corela și de a interpreta datele obținute. Activități de lucru în grup privind rezolvarea aplicațiilor. Realizarea de experimente practice precum și utilizarea modelărilor virtuale și a mijloacelor de prezentare video online pe calculator/laptop*	Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Notiuni de asigurare a securității muncii în laborator	Idem	2 ore
Studiul curgerii aliajelor. Aplicații privind curgerea aliajelor	Idem	2 ore
Determinarea proprietăților de turnare ale materialelor metalice. Aplicații privind proprietățile metalelor și aliajelor în stare lichidă	Idem	2 ore
Tehnologia formării manuale în două rame	Idem	2 ore
Determinarea compoziției granulometrice a nisipurilor de turnătorie. Determinarea conținutului de substanțe levigabile a amestecului de formare	Idem	2 ore
Aplicații privind prepararea și determinarea proprietăților amestecurilor de formare	Idem	2 ore
Aplicații privind dimensionarea rețelilor de turnare (rețele divergente și rețele convergente)	Idem	2 ore
Colocvii de laborator		

Bibliografie

1. E.V. Stoian, V. Bratu, Bazele teoretice ale turnării lucrări experimentale și aplicații practice, Valahia University Press, ISBN 978-606-603-119-6 (155 pag.), 2014

*în funcție de situația epidemiologică

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Disciplina este corelată cu nevoile mediului industrial din județul Dâmbovița.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat. Lucrare scrisă care se definește în urma examinării orale. Teste online pe platforma Moodle	40%

Anexa 9

		sau Teams; Examinare orală. Fată în față/on-line*	
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă finală Rezolvarea temelor de casa (referat) Fată în față/on-line*	30%
	Participarea la orele de curs		10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; capacitatea de sinteza	Rezolvarea unei aplicații/probleme online, încarcata pe platforma Moodle sau transmis prin e-mail Fată în față/on-line*	20%
10.6 Standard minim de performanță: Cerințe minime pentru nota 5: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Rezolvarea temelor de casă. Cerințe minime pentru nota 10: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor. Prezență la orele de curs.			

*in functie de situatia epidemiologica

Data completării
24.09.2025

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa

UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL M.E.I.R.
FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	LMA
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele elaborării aliajelor I						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Elena Valentina Stoian						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Elena Valentina Stoian						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator+proiect	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, fizică, matematică, Bazele teoretice ale turnării, Teoria proceselor metalurgice
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de
-------------------------------	--

	laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; Videoproiector, calculator, laptop, Platforme E-learning, Teams, *
5.2 de desfășurare a proiectului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; Platforma Moodle a UVT; * Standuri de laborator pentru efectuarea lucrărilor îndrumate; Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; * Laptop.

*in functie de situatia epidemiologica

6.Competențe specifice acumulate

Competente profesionale	C2.1. Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.(1 credit) C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor.(1 credit) C2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor (1 credit)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are drept scop prezentarea stadiului actual al producerii de aliaje feroase pe plan national si mondial, a notiunilor teoretice precum si a proceselor care au loc la elaborarea aliajelor feroase.
7.2 Obiectivele specifice	Insusirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește elaborarea aliajelor feroase și a agregatelor în care se realizează elaborarea.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C1. Introducere privind stadiul actual al producerii aliajelor feroase pe plan national si mondial. Materii prime si auxiliare utilizate la obtinerea aliajelor feroase	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale, conversația euristică . Răspunsuri directe la întrebările studenților; Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări. Expuneri teoretice on -line cu ajutorul platformei Moodle. *	4 ore
C 2. Elaborarea fontelor in cubilou		2 ore
C 3. Bazele teoretice ale proceselor de elaborare a otelurilor		4 ore
C 4 Procedee de elaborare a otelului (Procedeul Martin, Procedeul Bessemer, Procedeul Thomas,Procedeul Kaldor, Procedeul LD, Procedeul OBM)		4 ore
C 5. Tehnologia de elaborare a otelurilor in cuptoarele electrice cu arc		2 ore
C 6 Bazele elaborării otelurilor in cuptoare electrice cu arc cu captuseala bazica		2 ore

C 7 Tehnologia de elaborare a oțelurilor în cuptorul electric cu arc de tip EBT		4 ore
C 8. Bazele elaborării oțelurilor în cuptoare electrice cu inducție		2 ore
C9 Metode de tratament secundar a oțelului. Barbotarea oțelului cu gaze inerte. Tratament secundar în instalații fără vidare (LF). Tratament secundar în instalații cu vidare (VOD, VAD)		4 ore
Bibliografie 1. I. Dragomir, V. Bratu - Fenomene interfazice la elaborarea și rafinarea aliajelor speciale, în curs de apariție; 2. Dragomir I. - Teoria proceselor siderurgice, E.D.P., București, 1986. 3. Oprea F., Taloi D., Constantin I., Ivănescu A. - Teoria proceselor metalurgice, E.D.P., București, 1984; 4. Alexandru Rău, Iosif Tripsa - Metalurgia oțelului E.D.P. București, 1973; 5. Tripsa I., Kroft N. - Elaborarea oțelului în convertizoare cu oxigen, Ed. Tehnică, București, 1973; 6. Tripsa I., Pumnea C. - Dezoxidarea oțelurilor, Ed. Tehnică, București, 1986; 7. Rău A., Tripsa I. - Metalurgia oțelurilor, E.D.P., București, 1977; 8. Tripsa I., C. Pumnea - Retopirea și rafinarea oțelurilor, Ed. Tehnică, București, 1984; 9. Vacu, ș.a. - Elaborarea oțelurilor aliate, Ed. Tehnică, București, 1980. 10. G. Herniaux, D. Noye - Ameliorarea calității proceselor, Ed. Tehnică, 1996. 11. Chapter 7 - Manganese Ferroalloys Technology, Handbook of Ferroalloys, Theory and Technology, 2013, Pages 221-266. 12. Chapter 5 - Electric and Thermal Operations of Furnaces for Ferroalloys Production, Handbook of Ferroalloys Theory and Technology, 2013, Pages 139-175. 13. Chapter 2 - Basics of Ferroalloys, Handbook of Ferroalloys, Theory and Technology, 2013, Pages 9-28.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații. Realizarea de experimente practice precum și utilizarea modelărilor virtuale și a mijloacelor de prezentare video on-line pe calculator/laptop*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Notiuni de asigurare a securității muncii în laborator	Idem	2 ore
Aplicații privind determinarea cantităților de minereu, mangan și fondant pentru obținerea aliajelor feroase	Idem	3 ore
Determinarea conținutului de carbon și de hidrogen din aliajele feroase (fonte și oțeluri)	Idem	2 ore
Elaborarea aliajelor feroase în cuptorul electric cu inducție. Aplicații privind elaborarea aliajelor feroase pentru turnare	Idem	3 ore
Calculul constructiv și dimensional al cuptorului electric cu arc electric. Determinarea diametrului fundului băii (D), diametrului la nivelul suprafeței băii metalice (D ₀) și a înălțimii oțelului (h ₀). Determinarea volumului zgurei (V _z), diametrului băii (D _b), înălțimii stratului de zgură (h _z) și a înălțimii băii (h). Dimensionarea spațiului de deasupra vetrei. Dimensionarea bolții.	Idem	2 ore
Calculul constructiv și dimensional al oalei de turnare LF. Calculul dimensional al oalei de turnare. Calculul volumului de oțel lichid. Pozitionarea orificiului de turnare. Diametrul orificiului de turnare.	Idem	2 ore
Colocvii de laborator	Idem	
Bibliografie 1. Alexandru Ivănescu, Vasile Bratu, Elena Valentina Stoian, Dan Ungureanu, Bazele elaborării aliajelor feroase – îndrumar de proiect, Valahia University Press 2009, ISBN 978-973-1955-22-3, 130 de pagini. 2. Vasile Bratu, Elena Stoian - Elaborarea aliajelor feroase, îndrumar de laborator - Editura Valahia University Press, 2014, ISBN 978-606-603-095-3, (123 pag). 3. Elena Valentina Stoian, Vasile Bratu, Bazele teoretice ale turnării, lucrări experimentale și aplicații practice, Valahia University Press, ISBN 978-606-603-119-6, 2014. 4. Vasile Bratu, Elena Valentina Stoian, Nicolae Dan Ungureanu, Bazele elaborării aliajelor feroase, lucrări experimentale și aplicații practice, ediție revizuită, Editura Valahia University Press, 2022, ISBN 978-606-603-240-7		

*in functie de situatia epidemiologica

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

Disciplina sta la baza intelegerii proprietăților aliajelor și metalelor, utilizate în industria metalurgică, precum și a tehnologiilor de elaborarea a materialelor metalice feroase utile studenților atunci când au loc intershipuri cu societăți de specialitate. Disciplina este corelată cu nevoile mediului industrial din județul Dîmbovița.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat. Lucrare scrisă care se definitivează în urma examinării orale. Teste online pe platforma Moodle sau Teams; Examinare orală. Față în față/on-line*	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiința, interesul pentru studiu individual. Participarea la orele de curs		
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; capacitatea de sinteză	Rezolvarea unei aplicații/probleme online, încărcată pe platforma Moodle sau transmis prin e-mail Față în față/on-line*	30%
10.6 Standard minim de performanță: Cerințe minime pentru nota 5: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Cerințe minime pentru nota 10: Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor. Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Prezență la orele de curs.			

*in functie de situatia epidemiologica

Data completării
24.09.2025

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL M.E.I.R.

FIȘA DISCIPLINEI

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor /inginer

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Cuptoare industriale			
2.2 Titularul activităților de curs				S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian			
2.3 Titularul activităților de seminar				S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian			
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator+proiect	1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator+proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Termotehnica si masini termice
4.2 de competențe	-

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință;
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de proiect); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință;

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu.
Competențe transversale	

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

1.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv însușirea de către studenți a proceselor care au loc în agregatele termice, a modelelor matematice care descriu aceste procese, a caracteristicilor functionale si constructive ale principalelor agregate termice
7.2 Obiectivele specifice	Insusirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește agregatele termice, elementele constructive ale agregatelor termice, materiale refractare folosite la construcția cuptoarelor metalurgice, dimensionarea generala a spatiului de lucru, bilanțul termic al cuptoarelor, calculul arderii combustibilului în agregatele termice

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Aspecte generale privind cuptoarele industriale 1.1. Introducere 1.2. Clasificarea cuptoarelor	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale . Răspunsuri directe la întrebările studenților; Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse.	2ore
2. Elemente constructive ale cuptoarelor metalurgice	Idem	2ore
3. Materiale refractare folosite la construcția cuptoarelor metalurgice Calculul de dimensionare a grosimii elementelor de zidărie	Idem	4ore
4. Producerea căldurii în spațiul de lucru al cuptoarelor și agregatelor metalurgice	Idem	4ore
5. Construcția sistemelor de încălzire	Idem	4ore
6. Bilanțul termic al cuptoarelor	Idem	6ore
7. Gazodinamica agregatelor și instalațiilor termice	Idem	2ore
8. Recuperarea căldurii produselor de ardere	Idem	4ore
Bibliografie 1.Murgulet M., Agregate metalurgice, Univ. Politehnica Buc., 1980-1988. 2. Gaba A. s.a. , Auditul energetic în metalurgie, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2003. 3 Krivandin V.A., Cuptoare metalurgice, Ed. Mir, Moscova 1997. 4.Dina Vasilica, Transfer de caldura si instalatii termice industriale E.D.P., 1994. 5.Teoreanu I., ș.a., Instalații termotehnologice, Editura Tehnică, București, 1979 6.Brunklaus,J.K., Cuptoare industriale, Ed. Tehnica, Bucuresti 1977. 7.Gaba, A. ; Transferul de caldura in instalatii industriale, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2004. 8. Gaba A., Arderea ecologică a combustibililor, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2005. 9. Gaba, A., Instalatii si echipamente termice-note de curs, Biblioteca Tehnica UVT, Targoviste 2012. 10.Elena Valentina Stoian, Vasile Bratu, Enescu Maria Cristiana, Utilaje și instalații metalurgice, îndrumar de proiect, Valahia University Press ISBN 978-606-603-239-1,2022 .		
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Conținutul proiectului		

1. Prezentarea temei de proiect (documentare asupra temei de proiect)	Expunere	1ora
2. Calculul arderii combustibilului	Individual, verificare, îndrumare	2ore
3. Determinarea duratei de incalzire a materialelor metalice	Individual, verificare, îndrumare	2ore
4. Dimensionarea generala a spatiului de lucru	Individual, verificare, îndrumare	2ore
5. Dimensionarea generala a elementelor de zidărie	Individual, verificare, îndrumare	2ore
6. Bilantul termic al cuptorului	Individual, verificare, îndrumare	4ore
Predarea, susținerea proiectului	Individual, verificare, oral	1ora

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

Disciplina are la baza descrierea cuptoarelor, a elementelor constructive ale acestora, proiectarea elementelor constructive ale agregatelor termice similare celor utilizate de agenții economici din județ.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Ccorectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examinare scrisă combinată de tip grilă, cu răspuns corect unic și mai multe răspunsuri corecte; Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs	50%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Capacitatea de aplicare în practică / Proiect	Predarea, susținerea orală a proiectului	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime pentru nota 5: Efectuarea temei de proiect. Obținerea punctajului minim de 5 la tratarea subiectelor. Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie. Cerințe minime pentru nota 10: Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor. Prezență la orele de curs.			

*in functie de situatia epidemiologica

Data completării
24.09.2025

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în departament
29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI
ECONOMIE GENERALA
2025-2026

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ECONOMIE GENERALA						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Univ. dr. Georgiana Daniela Stoica						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect.univ. dr. Georgiana Daniela Stoica						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Op.

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					6
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu aparatură, sticlărie, medii de cultură și reactivi specifici/ Sisteme on-line bazate pe platforma de e-learning

	Moodle (https://moodle.valahia.ro) și platformele Microsoft Teams, Zoom, Skype etc.*
--	--

*în funcție de situația epidemiologică

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.Planificarea, organizarea si coordonarea activitatilor de marketing agro-alimentar; C2.Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea si managementul de proiecte; C3. Managementul calitatii pe lantul agro-alimentar.
Competențe transversale	C.T.1 Aplicarea tehnicilor de interrelacionare in cadrul unei echipe; amplifierea si cizelarea capacitatilor empatice de comunicare interpersonală si de asumare a unor atributii specifice in desfasurarea activitatii de grup in vederea tratarii/ rezolvarii de conflicte individuale/ de grup, precum si gestionarea optima a timpului. C.T.2 Utilizarea eficienta a diverselor cai si tehnici de invatare – formare pentru achizitionarea informatiei de baze de date bibliografice si electronice atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala, precum si evaluarea necesitatii si utilitatii motivatiilor extrinseci si intrinseci ale educatiei continue.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea mecanismului de funcționare a economiei de piață și a structurilor acesteia la nivel microeconomic si macroeconomic.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea și însușirea conceptelor, principiilor economice, legilor aferente proceselor și fenomenelor economice; -Evaluarea și interpretarea critică a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice economiei; -Utilizarea politicilor și măsurilor la nivel microeconomic si macroeconomic.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Noțiuni economice de bază 1.1. Activitatea umană și activitatea economică 1.2. Nevoile și resursele 1.3. Bani și circuitul economic 1.4. Agenții economici	Prelegerea, conversația dezbateră, problematizarea, explicația	4h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C2. Factorii de producție 2.1. Caracterizarea generală a factorilor de producție 2.2. Munca - factor determinant al producției 2.3. Natura - factor de producție 2.4. Capitalul - factor de producție derivat	Prelegerea, conversația dezbateră, problematizarea, explicația	4h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C3 . Costul de producție. Productivitatea 3.1. Costul de producție 3.2. Productivitatea factorilor de producție	Prelegerea, conversația dezbateră, problematizarea, explicația	4h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
C4. Prețul și profitul 4.1. Prețul, principalul instrument de reglare a stării economiei naționale 4.2. Profitul, răsplata riscului asumat de agentul economic producător	Prelegerea, conversația dezbateră, problematizarea, explicația	4h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
5. Creșterea și dezvoltarea economică 5.1. Conceptul de creștere, respectiv dezvoltare economică 5.2. Factorii care influențează creșterea economică 5.3. Tipurile de creștere economică	Prelegerea, conversația dezbateră, problematizarea, explicația	4h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*

5.4. Modelele de creștere macroeconomică		
6. Forme ale dezechilibrului macroeconomic – Șomajul 6.1. Concept și indicatori 6.2. Formele șomajului 6.3. Cauzele șomajului 6.4. Consecințele șomajului 6.5. Politici antișomaj	Prelegerea, conversația dezbaterea, problematizarea, explicația	4h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
7. Forme ale dezechilibrului macroeconomic – Inflația 7.1. Definiție, tipologie, cauze 7.2. Măsurarea inflației 7.3. Consecințele inflației 7.4. Măsuri antiinflaționiste	Prelegerea, conversația dezbaterea, problematizarea, explicația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Bibliografie 1. Academia de Studii Economice, Facultatea de Economie, Catedra de Economie și politici economice, <i>Economie – ediția a opta</i> , Editura Economică, București, 2009 2. Ana, M.C., <i>Economie politică</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2007 3. Badea, S.G., Iancu, D., <i>Microeconomie – teorie, aplicații, studii de caz</i> , Editura ProUniversitaria, București, 2017 4. Ciucur V., Gavrilă I., Popescu C., <i>Economie</i> , Ed. Economică, București, 2004 5. Crețoiu, Gh., Cornescu, V., Bucur, I., <i>Economie</i> , Ed. C.H. Beck, București, 2008 6. Dogaru, M.M., Zaharia, V., ȘTEFAN, C., Năstase, G., David, E., <i>Rolul managementului în gestionarea eficientă a activității firmei</i> , Editura Universitară, București, 2018 7. Dudian, M., Molănescu, G., Moroianu, N., Huru, D., Dobre, M., <i>Bazele economiei. Aplicații</i> , Ed. C.H. Beck, București, 2003 8. Lipsey, R.G., Chrystal, K.A., <i>Economia pozitivă</i> , Ed. Economică, București, 1999 9. Popescu C., <i>Economie</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2009 10. Popescu C., Badea G., Croitoru G., <i>Microeconomie. Teorie și aplicații</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2006 11. Ștefan M. C., <i>Economie politică</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2009 12. Ștefan M.C., Dogaru M.M., <i>„Microeconomie. Teorie și aplicații practice”</i> , Editura Universitară, București, 2012 Răducanu V., Popescu C., Badea G., Iurcu M., <i>Teste economie</i> , Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2003		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Diseminarea cursului „Forme ale activității economice” Prezentare și dezbatere referat - Formele activității economice	Expunerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea, observația, conversația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Diseminarea cursului „Factorii de producție”. Prezentare și dezbatere referat: Munca – factor activ și determinant al producției. Probleme ale formării și ocupării resurselor de muncă în România	Expunerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea, observația, conversația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
. Aplicații : Costul de producție, productivitatea factorilor de producție)	Expunerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea, observația, conversația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Aplicații: Șomajul și inflația-forme ale dezechilibrului macroeconomic (concepte, teorii, indicatori de măsurare)	Expunerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea, observația, conversația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Prezentare și dezbatere referat: Dezvoltarea durabilă-o necesitate stringentă a economiei contemporane	Expunerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea, observația, conversația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
. Prezentare și dezbatere referat - Subdezvoltarea economică, bunăstarea și sărăcia –fenomene prezente în societatea contemporană	Expunerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea, observația, conversația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Prezentare și dezbatere referat: Consecințele economice și sociale ale integrării României în UE	Expunerea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea, observația, conversația	2h Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Bibliografie 1. Badea, S.G., Iancu, D., <i>Microeconomie – teorie, aplicații, studii de caz</i> , Editura ProUniversitaria, București, 2017 2. Ciora C., <i>Analiza și evaluare economico-financiară</i> , Editura Economica, București, 2017 3. Dogaru, M.M., Zaharia, V., ȘTEFAN, C., Năstase, G., David, E., <i>Rolul managementului în gestionarea eficientă a activității firmei</i> , Editura Universitară, București, 2018 4. Lipsey, R.G., Chrystal, K.A., <i>Economia pozitivă</i> , Ed. Economică, București, 1999 5. Mereuta, C., <i>Analiza nodala. Abordare micro și macroeconomică. Compendium</i> , Editura Economica,		

- Bucuresti, 2019
6. Popescu C., *Economie*, Ed. Bibliotheca, Târgoviște, 2009
 7. Susu S., *Analiza economico-financiara. Indicatori pentru sanatatea unei afaceri*, Editura Economica, Bucuresti, 2021
 8. Ștefan M.C., Dogaru M.M., „*Microeconomie. Teorie și aplicații practice*”, Editura Universitară, București, 2012

*in funcție de situația epidemiologică

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea cunoștințelor; Coerența logică a informațiilor; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluarea temei de casă. Față în față/on-line*	10%
	Nivelul cunoștințelor asimilate și modul de operare cu acestea Limbajul folosit, nivelul înțelegerii cunoștințelor	Evaluare finală (test de cunoștințe) în sesiunea de examene. Examen față în față/on-line*	40%
	Prezența la curs		-
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor asimilate Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în vederea obținerii unei viziuni interdisciplinare	Evaluare continuă (față în față/on-line*) pe parcursul desfășurării lucrărilor practice.	30%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: prezența activă, conștiințiozitatea, interesul pentru partea experimentală și pentru studiu individual.	Evaluare față în față/on-line* la sfârșitul semestrului	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborarea temei de casă de minim nota 5. Lucrările practice trebuie să fie efectuate în totalitate, iar evaluarea finală trebuie să fie promovată cu minim nota 5. Testul de evaluare finală trebuie să fie promovat cu minim nota 5.			

*in funcție de situația epidemiologică

Data completării
25.09.2025

Titularul de curs
Lect.univ.dr. Georgiana Daniela Stoica

Titularul de aplicații
Lect.univ.dr. Georgiana Daniela Stoica

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE,
INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

Cod disciplină **LMA4OS81**

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale Multifuncționale						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Ș.I. dr. ing. Slămnou-Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2	3.4 proiect	2
3.5 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.6 curs	20	3.7 seminar/laborator	20	3.8 proiect	20
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20
Tutoriat							-
Examinări							6
Alte activități							14
3.7 Total ore studiu individual							90
3.9 Total ore pe semestru							150
3.10 Numărul de credite							6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Materiale Inteligente, Materiale Polimerice, Materiale Metalice, Materiale Nemetalice
4.2 de competențe	C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele

	fundamentale specifice domeniului ingineriei.
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice. Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat –Power Point, precum și cu aparatură specifică domeniului materialelor multifuncționale. Studentii se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise, pentru a accesa materialele postate pe platforma Moodle a UVT la disciplina Materiale Multifuncționale, pentru a vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu. C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul cursului este de a oferi studenților cunoștințe teoretice și practice privind proiectarea, caracterizarea și utilizarea materialelor multifuncționale, capabile să îmbine proprietăți diverse pentru aplicații avansate în inginerie și tehnologie
7.2 Obiectivele specifice	- Activitatea de cercetare sa se focalizeze asupra organizării unor noi laboratoare și a modernizării laboratoarelor existente, care să satisfacă cerințele actuale în domeniul cercetării de noi materiale. - Dezvoltarea structurii organizatorice existente, care sa asigure abordarea cercetării în toate direcțiile specifice specializării

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în materialele multifuncționale 1.1. Definiție și clasificare 1.2. Diferențiere față de materialele convenționale 1.3. Domenii de aplicabilitate		4 ore
2. Structura și proprietățile materialelor multifuncționale 2.1. Relația structură–proprietăți–performanță 2.2. Proprietăți mecanice, electrice, magnetice, optice și termice combinate	- Prelegere universitară cu dezbateri euristice, descoperire dirijată, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de	2 ore

2.3. Metode de caracterizare	curs si la bibliografia indicate.	
3. Clase de materiale multifunctionale 3.1. Compozite avansate și nanocompozite 3.2. Materiale inteligente (smart materials) 3.3. Materiale cu memorie de formă 3.4. Materiale piezoelectrice și feroelectrice 3.5. Materiale magnetocalorice și electrocalorice 3.6. Biomateriale multifuncțional	- Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoprojector - Prelegerea,dezbatare, explicatia, problematizarea, brainstorming-ul, reflectia personală, exercitiul, dezbatarea, studiul de caz - Prelegere, dialog, expunere, demonstratie	2 ore
4. Nanomateriale și nanostructuri multifunctionale 4.1. Nanotuburi de carbon, grafen și nanofire 4.2. Nanoparticule funcționalizate 4.3. Aplicații în senzori și dispozitive electronice	- Expunere, conversatie euristică, prezentare la tablă, utilizare videoprojector - Prelegerea, dezbatarea, Explicatia, Problematizarea, Brainstormingu-ul, - Reflecția personală, Studiul de caz - Mijloace de învățământ Slide-uri PPT Videoprojector Laptop	2 ore
5. Materiale hibride și compozite bio-inspirate 5.1. Materiale polimerice multifuncționale 5.2. Structuri hibride organic-anorganic 5.3. Materiale bioinspirate și biomimetice		2 ore
6. Tehnologii de obținere și procesare 6.1. Tehnici de sinteză și fabricație 6.2. Metode de integrare în sisteme complexe 6.3. Provocări tehnologice și limitări		2 ore
7. Aplicații ale materialelor multifunctionale 7.1. Energie (baterii, supercondensatori, celule solare) 7.2. Transporturi și industria aerospațială 7.3. Biomedicină (proteze, implanturi, dispozitive medicale) 7.4. Electronica și robotica 7.5. Aplicații de mediu (filtrare, cataliză, senzori)		2 ore
8. Tendințe actuale și direcții de cercetare 8.1. Integrarea materialelor multifuncționale în Industria 4.0 8.2. Materiale verzi și sustenabile 8.3. Provocări și perspective viitoare		4 ore
		Total ore 20
Bibliografie:		
1. Simionescu, Victor Bulacovschi – Tratat de chimia compușilor macromoleculari, Ed.Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1976 2. Iudita Muresan. „Chimia macromoleculelor”, Ed. Did.si Pedagogica , Bucuresti, 1967 3. 3. Ilie Mindru, Minodora Leca „Chimia macromoleculelor si coloizilor” Ed. Did. Si Pedagogica, Bucuresti, 1977. 4. Cr. Simionescu, Victor Bulacovschi „Tratat de chimia compusilor macromoleculari”, vol.II, Ed. Did. Si Pedagogica, Cristofor Bucuresti, 1976. 5. Minodora Leca „Chimia fizica a macromoleculelor” Ed.Univ.Bucuresti,1998. 6. Ana Onu „Chimia fizica a starii macromoleculare” Ed.Tehnopress,Iasi, 2002. 7. Georgea Cosmeleata, Cristiana Enescu, Mirela Zaharia – Materiale compozite cu matrice polimerica, vol. I Ed.Printech, Bucuresti, 2006; 8. Aliaje si materiale amorfe, vol.II Gh. Ionita, Victor Spiridon, Landes, C. Enescu, Petruta Simion, Ed. Stiintifica Fundatia Metalurgia Romina, 2004 p.315 cm 26 ISBN: 973-99126-0-5. 9. Materials for Filtering of Electromagnetic Waves, Stoian Elena Valentina, Rizescu Cristiana Zizi, Jana Pintea, Bacinschi Zorica, Enescu Cristiana Maria, Proceedings of the 3rd International Conference on Environmental and Geological Science and Engineering, 2010,pp.163-168 ISSN: 1792-4685, ISBN: 978-960-474-221-9 10. Poly(bisphenol A)cyanurate network modified with poly(butylenes glycol adipate) thermal and mechanical properties Polymer Degardation and Stability 81 (2003) 423-430 A. Fainleib, J.Grenet, M.R. Garda, J.M.Saiter, O.Grigoryeva, V.Grytsenko, N.Popescu, M.C.Enescu 11. Caracterisation of physical proprieties of polymeric blends, utilising diferent polyurethanes, M.C.Enescu, M.R. Garda, J.M.Saiter, Alexander Fainleib, Metalurgia International nr.1, (vol.IX) 2004, nr.1 (25-36) 12. La simulation de rezistence à la traction et compression dans un composite macromoléculaire Maria Cristiana Enescu – Revista 'Buletinul Stiintific al Universitatii Politehnica Bucuresti', seria B : Chimie si stiinta materialelor – ISSN 1454-2331 13. Petre Ivona Camelia, Maria Cristiana Enescu, Elena Valentina Stoian, Studies Regarding the Tribological Behavior of Two Polymeric Materials, Revista de Materiale Plastice, 57, no.4, 202-208pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.4.5419 14. Stoian, Elena Valentina; Enescu, Maria Cristiana; Petre, Ivona Camelia; Bratu, Ruxandra Elena; Bratu, Vasile; Rusanescu, Carmen Otilia Experimental Researches on the Behavior of Polypropylene Pipes at the Physical-mechanical Testing, de Materiale Plastice, 57, no.2, 23-31pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.2.5347		

8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator	Documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbaterile, studiul de caz	2 ore
2. Determinarea densității unui material compozit	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, dialog, experiment de laborator, problematizare, reflecția personală, studiul de caz	2 ore
3. Sinteză și caracterizarea unui nanocompozit (polimer + nanoparticule CaCO ₃)		2 ore
4. Test de coroziune accelerată și protecție (straturi multifuncționale anticorozive)		2 ore
5. Determinarea punctului de înmuiere a unui material polimeric rigid		2 ore
6. Determinarea rezistenței la rupere prin tracțiune a unui material polimeric		2 ore
7. Analiza unui material polimeric prin DSC		2 ore
8. Rășini epoxidice. Determinarea echivalentului epoxi.		2 ore
9. Studiul procesului de reticulare a rășinilor epoxidice cu diverși agenți de reticulare prin spectroscopia IR		2 ore
10.Colocviul de laborator		2 ore
		Total 20 ore
Proiect: realizarea unui studiu de caz asupra unui material multifuncțional, incluzând documentare bibliografică, analiză teoretică și o aplicație practică sau un mic experiment de laborator. Lucrarea se finalizează printr-un raport scris și o prezentare.		20 ore
Bibliografie:		
1. http://facultate.regielive.ro/laboratoare/chimie-generalalucrari-laborator-compozite-polimerice-23528.html		
2. Petre Ivona Camelia, Maria Cristiana Enescu, Elena Valentina Stoian, Studies Regarding the Tribological Behavior of Two Polymeric Materials, Revista de Materiale Plastice, 57, no.4, 202-208pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.4.5419		
3. Stoian, Elena Valentina ; Enescu, Maria Cristiana; Petre, Ivona Camelia; Bratu, Ruxandra Elena ; Bratu, Vasile; Rusanescu, Carmen Otilia Experimental Researches on the Behavior of Polypropylene Pipes at the Physical-mechanical Testing, de Materiale Plastice, 57, no.2, 23-31pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.2.5347		
4. Georgiana PATULEA (PARASCHIV), Rodica-Mariana ION1, Sofia SLAMNOIU-TEODORESCU, Anca Irina GHEBOIANU; SPECTRAL STUDY OF THE MURAL PAINTING DEGRADATION IN WOODEN CHURCHES, The Scientific Bulletin of VALAHIA University MATERIALS and MECHANICS, Vol. 19, No. 20, 2023;		
5. Sofia Teodorescu, Rodica Mariana Ion, Gheorghe Nechifor, Ioan Alin Bucurica, Ioana Daniela Dulama, Raluca Maria Stirbescu, Nicolae Mihail Stirbescu, Adsorption of Chromium (VI) from Water Solution onto Polymeric Membrane Systems, Revista de Chimie, Volume 68, Issue 4, pp. 869-872, 2017;		
6. Dmitry V. Petrov, Ivan I. Matrosov, Alexey R. Zaripov, and Anatoly S. Maznoy, Application of Raman Spectroscopy for Determination of Syngas Composition, Applied Spectroscopy, Volume 74, Nr. 8, 2020;		
7. Rodica-Mariana Ion, Vasile Diaconu, Gabriel Vasilievici, Lorena Iancu, Ramona Marina Grigorescu, Luiza Andreea Mîrt, Elvira Alexandrescu, Anca Irina Gheboianu, Sofia Slamnoiu-Teodorescu, Archaeometric Investigations of the Chalcolithic Pottery from Topolita - Neamt, County, Romania, Coatings, Volum, 13, Nr. 3, 2023;		
8. Slamnoiu-Teodorescu Sofia, Ion Rodica Mariana, Materiale nemetalice - Îndrumar de laborator, Editura Universității Valahia, Târgoviște – România, 2023, ISBN: 978-606-603-242-1, 64 pag.		

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

Conținutul disciplinei **Materiale Multifuncționale** este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul Dâmbovița în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OțelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Metaplast, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de

potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	50%
	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu: Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte; Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs	
	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris cu durată de 2 ore. Subiectele examenului: 5 întrebări/ definiții/ completări de reacții chimice și două subiecte teoretice. De asemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri.	
	Cunoștințe teoretice și practice ănsușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Chestiune teoretică; întrebări închise; condiții de lucru: oral-pondere 50%	
10.5 Seminar/laborator	- cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; - prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la întrebările deschise pe care studentul le primește, verificarea finală a noțiunilor asimilate, nota pentru calitatea prestației studentului la orele de laborator, întocmirea unui referat cu temă de interes din domeniul materialelor nemetalice	20 %
Proiect	Redactarea proiectului, completată de o expunere orală și de susținere prin răspunsuri argumentate la întrebările adresate în legătură cu tema aleasă.	Examinare orală	30 %

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de materiale polimerice, a metodelor de obținere, proprietățile și domeniile de utilizare a acestora.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)

- Însușirea minimă a limbajului de specialitate

- Întocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator

La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea și utilizarea corectă a metodelor de obținere a materialelor polimerice, clasificarea acestora și domeniile lor de utilizare.

Data completării

25.09.2015

Titularul de curs

Ș.l.dr.chim. Enescu Maria-Cristiana

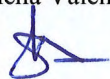
Titularul de aplicații

Ș.l.dr.ing. Slămnou-Teodorescu Sofia

Data avizării în
departament

29.09.2015

Director de departament
Ș.l.dr.ing.Elena Valentina Stoian



Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia straturilor subțiri

2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Știința materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia straturilor subțiri						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/proiect	2L+1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					55
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, Tehnologie, Chimie, Fizică
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<i>Materiale didactice:</i> suport de curs (pdf, ppt), bibliografie; <i>Resurse pentru predare/digitale:</i> videoproiector, laptop, tablă interactivă digitală, calculatoare, internet.
5.2 de desfășurare a laboratorului	<i>Resurse de laborator/proiect:</i> instalații de depunere a straturilor subțiri sputtering/e-beam/centrifugare și analiza suprafețelor acoperite (ICSTM), instalație de depunere în vid tip IFA, instalație sol-gel. <i>Materiale didactice:</i> îndrumar de laborator.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale. C6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale. C6.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea demersurilor în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă ale unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice disciplinei. Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Clasificarea straturilor subțiri		2 ore
C2. Clasificarea metodelor de depunere a straturilor subțiri	Prelegere, descoperire	2 ore
C3/C4. Metode fizice de depunere a straturilor subțiri	dirijată, dezbateri,	4 ore
C5/C6. Metode chimice de depunere a straturilor subțiri	studiu de caz.	4 ore
C7/C8. Echipamente și instalații de depunere a straturilor subțiri		4 ore
C9. Tehnologia straturilor subțiri: litografie, topire cu laser la suprafața superficială, microprelucrare	Se oferă acces la suportul de curs și la bibliografie.	2 ore
C10. Biocompatibilizarea suprafețelor prin acoperiri cu straturi subțiri		2 ore
C11/C12. Aparatură și metode de investigare a proprietăților straturilor subțiri: difracție de raze X, microscopie		4 ore
C13/C14. Aplicații ale straturilor subțiri în electronică, optoelectronică și medicină.		4 ore
Bibliografie		
1. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate, straturi subțiri depuse în vid</i> ; Editura Dorotea, 1998; 2. D.V. Brezoi, <i>Tehnologii și echipamente pentru straturi subțiri – note de curs și prezentări</i> , 2020-2021. 3. D.V. Brezoi, <i>Teoria structurală a proprietăților fizice ale materialelor – curs universitar</i> , Ed. Valahia University Press, ISBN 978-973-1955-21-6, 2009; 4. Robert A. Pato, <i>Straturi subțiri multifuncționale de nitrură de titan</i> , Teza de doctorat, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 2011 https://c4s.utcluj.ro/Publicatii/Theses/PhD%20Thesis_Robert_Pato.pdf 5. Ion Spănulescu, <i>Fizica straturilor subțiri și aplicațiile acestora</i> , 1975; 6. Toma M., Popa Ghe. în <i>Aplicații ale fizicii plasmei</i> , Ed. Tehnică, București, 1982; 7. Ricard A. în <i>Plasma-Surface Interactions and Processing of Materials</i> , Ed. Auciello O, Kluwer Academics Publisher, Dordrecht, 1990. 8. A. Reller, M. Subramanian, <i>Progress in Solid State Chemistry</i> , Ed. Elsevier, 2007.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Norme de protecție și securitatea muncii în laborator.	Prezentarea normelor de protecția muncii și însușirea lor.	2 ore
L2. Depunerea unui strat subțire de aluminiu prin evaporare termică în vid	Exercițiul, dezbateri,	4 ore
L3. Depunere de straturi subțiri prin imersie controlată (DIP COATER)	studiul de caz, rezolvare de probleme tip	4 ore
L4. Depuneri în vid straturi metalice și dielectrice prin Sputtering		4 ore
L5. Depunere în vid a unor straturi subțiri prin centrifugare (SPIN-ON)		4 ore
L6. Test de indentare a unui strat subțire: Modulul lui Young – deplasare		4 ore

L7. Analiza morfolologică a unor straturi subțiri la microscopul AFM		4 ore
Colocviu de laborator	Evaluarea activității semestriale	2 ore
8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
Etapa I: Evaporarea termică în vid	Dezbateri, studiul de caz	4 ore
Etapa a II-a: Analiza morfolologică prin microscopie AFM a unui strat subțire		4 ore
Etapa a III-a: Calculul grosimii straturilor subțiri depuse în vid, prin difracție de raze X		4 ore
Evaluare proiect		2 ore
Bibliografie		
9. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate, straturi subțiri depuse în vid</i> ; Editura Dorotea, 1998;		
10. D.V. Brezoi – <i>Procedee speciale de acoperire a suprafețelor – îndrumar de laborator</i> , Târgoviste, ISBN 978-973-0-05380-7, 2007;		
11. D.V. Brezoi, Suport de laborator pentru <i>Instalații de depunere a straturilor subțiri din ICSTM</i> , Universitatea Valahia Târgoviște, 2021.		

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

Pentru o mai bună adaptare a conținutului disciplinei la cerințele pieței muncii, au avut loc consultări cu reprezentanți ai întreprinderilor dâmbovițene. În consecință, disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului de studiu prin conținutul orelor de curs și laborator.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test de tip grilă cu un singur răspuns corect sau cu mai multe răspunsuri corecte; Explicarea unor scheme prezentate la curs.	Examen scris de tip grilă	50%
10.5.1 Laborator	Întocmirea unui caiet de laborator, răspuns oral la întrebări legate de programul de lucrări. Cunoașterea aparaturii și a modului de utilizare; prelucrarea și interpretarea unor rezultate.	Examinare orală	20%
10.5.2 Proiect	Realizarea și prezentarea proiectului.	Examinare orală	30%

10.6 Standard minim de performanță

În urma rezolvării a minim 50% din grila de examen să rezulte cunoașterea teoretică a conceptelor legate de noțiunile de bază ale disciplinei, însușirea minimă a limbajului de specialitate, precum și realizarea lucrărilor de laborator. Prezentarea proiectului este obligatorie.

Data completării
26.09.2025

Titularul de curs
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Titularul de aplicații
Șl.dr. Brezoi Dragoș-Viorel

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
Șl.dr. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI MATERIALE ECOLOGICE 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale Ecologice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Slămnoiu-Teodorescu Sofia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. ing. Slămnoiu-Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	40	din care: 3.5 curs	20	3.6 seminar/laborator	20
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					35
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Materiale Inteligente
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, videoproiector, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat (Power Point), precum și cu aparatură specifică domeniului materialelor. Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale C6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea de activități de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul industriilor de materiale
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune formarea deprinderilor de a cunoaște structura și proprietățile materialelor ecologice, precum și cercetarea corelațiilor dintre structura acestor materiale și procesul de degradare al acestora.
7.2 Obiectivele specifice	Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra proprietăților și a domeniului de aplicabilitate a materialelor ecologice. Însușirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește materialele ecologice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind materialele ecologice. Definiție, Clasificări, Structură.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, dezbaterile, studiul de caz	2 ore
2. Probleme generale despre ecologie, poluanți și poluare		2 ore
3. Procese de producție industriale		2 ore
4. Probleme ale dezvoltării durabile în contextul dezvoltării economice		2 ore
5. Tehnologii ecologice		4 ore
6. Analiza ecotehnologică a proceselor tehnologice		2 ore
7. Tehnologii Curate		2 ore
8. Proiectare ecologică. Materiale ecologice (Ecomateriale)		2 ore
9. Biocombustibili (Ecodiesel)		2 ore
Bibliografie		
1. Slamnoiu-Teodorescu Sofia, Note de curs – Materiale ecologice, Targoviste, 2023.		
2. Gh. Amza, Ecotehnologie și dezvoltare durabilă, Ed. Printech, Bucuresti, 2009.		
3. I. Vida-Simiti, Procedee fizico-mecanice de separare a poluantilor, Ed.UTPRESS, Cluj-Napoca, 2009.		
4. M. Lazar, Impactul antropic asupra mediului, Ed. Universitas, 2006		
5. I. Vida-Simiti, V. Popescu, Materials Science and Environment Protection,Proc. Bramat 2003, Brasov, p. 84-90.		
6. H. Vermesan, Tehnologii curate, suport de curs, spec. Ingineria Mediului,UTC-N		
7. K.C. and A.J. Longley, Clean Technology and the Environement, Blakieacademic and professional, 1995.		
8. Teodorescu S.. Evaluarea si decontaminarea cu nanomateriale a metalelor grele în prezenta fosforului din solurile		

afectate de poluarea industrială, Teză de doctorat, Târgoviște, 2012;
 9. Ion RM; Tincu S; Ion N; Bucurica IA; Teodorescu S; Dulama ID; Stirbescu RM; Gheboianu AI; Radulescu C; Ion ML; Iancu L; Grigorescu RM; Archaeometric studies of mural paints from Matia Loggia (Corvins' castle); Romanian Reports in Physics; 71(3); 2019;
 10. Teodorescu S; Ion RM; Nechifor G; Bucurica IA; Dulama ID; Stirbescu RM; Stirbescu NM; Adsorption of Chromium (VI) from Water Solution onto Polymeric Membrane Systems; Revista de Chimie; 68(4):869-872; 2017;

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecție și securitatea muncii.	Expunere, Reflecția personală, Dezbateră, Studiul de caz	1 oră
2. Caracterizarea microstructurii prin microscopie optică și electronică	Analize de laborator/Temă de casă	3 ore
3. Caracterizarea structurii chimice prin spectroscopie Raman pentru diferite tipuri de materiale ecologice	Experiment de laborator/Temă de casă	2 ore
4. Caracterizarea structurii chimice prin spectroscopie de IR cu Transformată Fourier pentru diferite tipuri de materiale ecologice	Experiment de laborator/Temă de casă	2 ore
5. Determinarea timpului de priză (Vicat)	Dialog, experiment de laborator	2 ore
6. Determinarea rezistenței la compresiune	Dialog, experiment de laborator	2 ore
7. Determinarea rezistenței la încovoiere	Dialog, experiment de laborator	2 ore
8. Determinarea evoluției masei în timpul încălzirii	Demonstrație practică, experiment	2 ore
9. Determinarea transformărilor de fază în timpul încălzirii	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbateră, Studiul de caz	2 ore
10. Colocviul de laborator	-	2 ore

Bibliografie

1. Teodorescu S., Evaluarea și decontaminarea cu nanomateriale a metalelor grele în prezența fosforului din solurile afectate de poluarea industrială, Teză de doctorat, Târgoviște, 2012;
 2. Pehoiu G; Murarescu O; Radulescu C; Dulama ID; Teodorescu S; Stirbescu RM; Bucurica IA; Stanescu SG; Heavy metals accumulation and translocation in native plants grown on tailing dumps and human health risk; Plant and Soil; 456(1-2):405-424; 2020;
 3. Ion RM; Bakirov BA; Kichanov SE; Kozlenko DP; Belushkin AV; Radulescu C; Dulama ID; Bucurica IA; Gheboianu AI; Stirbescu RM; Teodorescu S; Iancu L; David ME; Grigorescu RM; Non-Destructive and Micro-Invasive Techniques for Characterizing the Ancient Roman Mosaic Fragments; Applied Sciences-Basel; 10(11); 2020;
 4. Olteanu RL; Radulescu C; Stih C; Dulama ID; Nicolescu CM; Stanescu SG; Bucurica IA; Gurgu IV; Stirbescu RM; Gheboianu AI; Let DD; Teodorescu S; Olteanu L; Stirbescu NM; Indoor microclimatic variables assessment by vibrational spectroscopy on original structure of Tropaeum Traiani monument, Adamclisi; Journal of Science and Arts; 4(53):977-994; 2020;
 5. Ion RM; Tincu S; Ion N; Bucurica IA; Teodorescu S; Dulama ID; Stirbescu RM; Gheboianu AI; Radulescu C; Ion ML; Iancu L; Grigorescu RM; Archaeometric studies of mural paints from Matia Loggia (Corvins' castle); Romanian Reports in Physics; 71(3); 2019;
 6. Teodorescu S; Ion RM; Nechifor G; Bucurica IA; Dulama ID; Stirbescu RM; Stirbescu NM; Adsorption of Chromium (VI) from Water Solution onto Polymeric Membrane Systems; Revista de Chimie; 68(4):869-872; 2017;

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

Conținutul disciplinei Materiale ecologice este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. ARCTIC, BFG, Metaplast și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examinare scrisă combinată de tip grilă - eseu: Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte; Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs	60% din nota finală
10.5 Seminar/laborator	- cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; - prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la întrebările deschise pe care studentul le primește, verificarea finală a noțiunilor asimilate, nota pentru calitatea prestației studentului la orele de laborator, întocmirea unui referat cu tema de interes din domeniul materialelor ecologice	40% din nota finală
10.6 Standard minim de performanță			
10.6 Standard minim de performanță: • Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază) • Însușirea minimă a limbajului de specialitate • Întocmirea temelor de casă și a lucrărilor de laborator La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști și să dovedească competențe în selectarea și utilizarea corectă a metodelor moderne de cercetare în domeniul materialelor ecologice			

Data completării
28.09.2018

Titularul de curs
Ș.I.dr.ing. Slămnoiu-Teodorescu
Sofia

Titularul de aplicații
Ș.I.dr.ing. Slămnoiu-Teodorescu Sofia

Data avizării în
departament
29.09.2018

Director de departament
Ș.I.dr.i.g. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Conf.dr.ing. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI MATERIALE NEMETALICE 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale nemetalice						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr.ing. Slămnou-Teodorescu Sofia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr.ing. Slămnou-Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Proprietățile materialelor, Cristalografie
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale

specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, videoproiector, platforme E-learning, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat (Power Point), precum și cu aparatură specifică domeniului materialelor nemetalice. Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative la disciplina materiale nemetalice. Cursul pune la dispoziție cunoștințe din domeniul materialelor nemetalice, legătura strânsă dintre structură și proprietățile acestora. Scopul cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu privind natura materialelor nemetalice, cunoașterea celor mai importante materiale comerciale și evoluția materialelor cu aplicații practice ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor nemetalice uzuale și avansate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Materiale compozite. Clasificarea materialelor compozite, fazele constitutive ale materialelor compozite sau ranforsate. Compozite cu matrice metalică, cu matrice ceramică, cu matrice organică, cu matrice termorigidă, termoplastică.	Prelegerea, expunerea, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbaterile, studiul de caz, implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	6 ore
2. Materiale ceramice 2.1. Clasificarea materialelor ceramice. <i>Ceramice tradiționale:</i> caolin, silica: quartz, nisip, alumina, carbura de siliciu. <i>Ceramice noi:</i> ceramice oxidice: alumina, carburi: silicon carburi de siliciu, carburi de titan, etc; nitruri: nitrat de siliciu, nitrura de bor, 2.2. Obținerea materialelor ceramice. 2.3. Tipuri de materiale ceramice- cărămizi, țigle, tuburi de drenaj, gresie, ceramică fină 2.4. Izolatori electrici din ceramică		6 ore

2.5 Sticla. Particularitățile stării vitroase. Proprietățile sticlei; Materii prime și amestecuri; Topirea și condiționarea; Fasonarea. Procese de fasonare, Tratamente ulterioare- Prelucrări și finisări;		
2.6. Materiale refractare: Cărmidă, țigle, etc.		
2.7. Cement; Betoane - Betoane cu lianți minerali. Clasificarea betoanelor, structura betonului		
2.8. Lianți		
3. Materiale polimerice 3.1. Polimeri, Polistirenul și copolimerii săi, Poliacrilonitrilul și copolimerii săi, Policlorura de vinil și copolimerii săi, Polibutadiena, Polipropilena, Polietilena și copolimerii săi, Cauciucuri acrilice, Cauciucurile butadiene - nitrilice, Poliacetilene, Adezivi sintetici, Polimeri cu memoria formei.	Prelegerea, expunerea, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbateră, studiul de caz, implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	6 ore
4. Semiconductori: Diamant, Siliciu, Germaniu.		2 ore
5. Lemnul. Lemnul în construcții, Caracteristicile fizice și mecanice ale lemnului, Hârtia		2 ore
6. Materiale textile. Clasificarea materialelor textile. Utilizări.		2 ore
7. Cristale lichide. Microstructura cristalelor lichide, Proprietățile fizice ale cristalelor lichide, Aplicații în medicină și biologie a cristalelor lichide.		2 ore
8. Biomateriale. Clasificări. Utilizări		2 ore
Bibliografie 1. Cristina Ghițuică, Ecaterina Andronescu, Materiale ceramice poroase. Proprietăți, metode de obținere, aplicații, Ed. Politehnica Press, București, 2008; 2. Georgiana PATULEA (PARASCHIV), Rodica-Mariana ION1, Sofia SLAMNOIU-TEODORESCU, Anca Irina GHEBOIANU; SPECTRAL STUDY OF THE MURAL PAINTING DEGRADATION IN WOODEN CHURCHES, The Scientific Bulletin of VALAHIA University MATERIALS and MECHANICS, Vol. 19, No. 20, 2023; 3. Sofia Teodorescu, Rodica Mariana Ion, Gheorghe Nechifor, Ioan Alin Bucurica, Ioana Daniela Dulama, Raluca Maria Stirbescu, Nicolae Mihail Stirbescu, Adsorption of Chromium (VI) from Water Solution onto Polymeric Membrane Systems, Revista de Chimie, Volume 68, Issue 4, pp. 869-872, 2017; 4. Madalina Elena David, Rodica-Mariana Ion, Ramona Marina Grigorescu, Lorena Iancu, Alina Maria Holban, Adrian Ionut Nicoara, Elvira Alexandrescu, Raluca Somoghi, Mihaela Ganciarov, Gabriel Vasilevici, Anca Irina Gheboianu, Hybrid Materials Based on Multi-Walled Carbon Nanotubes and Nanoparticles with Antimicrobial Properties, Nanomaterials, Volum 11, Nr.6, 2021; 5. Rodica-Mariana Ion, Vasile Diaconu, Gabriel Vasilevici, Lorena Iancu, Ramona Marina Grigorescu, Luiza-Andreea Mirt, Elvira Alexandrescu, Anca Irina Gheboianu, Sofia Slamnoiu-Teodorescu, Archaeometric Investigations of the Chalcolithic Pottery from Topolita - Neamt, County, Romania, Coatings, Volum, 13, Nr. 3, 2023; 6. Vicente Navarro, Virginia Cabrera, Oscar Merlo, Gema De la Morena, Joel Torres-Serra, Density of water adsorbed on bentonites: Determination and effect on microstructural void ratio modelling, Applied Clay Science, Volume 219, 2022; 7. Dmitry V. Petrov, Ivan I. Matrosov, Alexey R. Zaripov, and Anatoly S. Maznol, Application of Raman Spectroscopy for Determination of Syngas Composition, Applied Spectroscopy, Volume 74, Nr. 8, 2020; 8. FURDUI CORNEL, FEKETE-NAGY LUMINIȚA, STRUCTURI DIN LEMN Curs pentru studenții anului III CCIA, 2009 9. Mohammad Javad Sohrabi, Hamed Mirzadeh, Saeed Sadeghpour, Reza Mahmudi, Dependency of work-hardening behavior of a metastable austenitic stainless steel on the nucleation site of deformation-induced martensite, Materials Science and Engineering: A, Volume 868, pp. 1-7, 2023; 10. Vitalii Emelianov, Anton Zhilenkov, Sergei Chernyi, Anton Zinchenko, Elena Zinchenko, Application of artificial intelligence technologies in metallographic analysis for quality assessment in the shipbuilding industry, Volume 8, Issue 8, 2022; 11. Slamnoiu-Teodorescu Sofia – Note de curs – Materiale nemetalice, Târgoviște, 2023;		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecție și securitatea muncii.	Expunere, Reflecția personală, Dezbateră, Studiul de caz	1 ora
2. Tipuri de betoane. Proprietăți fizice ale betoanelor în funcție de calitatea lor	Analize de laborator/Temă de casă	3 ore
3. Curățarea suprafeței probelor cu ajutorul ultrasunetelor	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, experiment de laborator	2 ore
4. Compozite cu matrice ceramică – proprietăți și domenii de utilizare	Dialog, experiment de laborator	4 ore

5. Examinarea microstructurii materialelor cu ajutorul microscopului metalografic	Demonstrație practică, experiment	2 ore
6. Analiza suprafeței probelor prin stereomicroscopie	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, experiment de laborator	4 ore
7. Efectele aplicării tratamentelor termice asupra diferitelor tipuri de probe ceramice	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, experiment de laborator	2 ore
8. Determinarea experimentală a densității pentru diferite tipuri de materiale nemetalice	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, experiment de laborator/Temă de casă	2 ore
9. Analiza materialelor polimerice cu ajutorul spectrometrului IR cu transformată Fourier	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, experiment de laborator/Temă de casă	4 ore
10. Analiza materialelor nemetalice cu ajutorul spectrometrului Raman	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, experiment de laborator/Temă de casă	4 ore

Bibliografie

- Georgiana PATULEA (PARASCHIV), Rodica-Mariana ION, **Sofia SLAMNOIU-TEODORESCU**, Anca Irina GHEBOIANU; *SPECTRAL STUDY OF THE MURAL PAINTING DEGRADATION IN WOODEN CHURCHES*, The Scientific Bulletin of VALAHIA University MATERIALS and MECHANICS, Vol. 19, No. 20, 2023;
- Sofia Teodorescu**, Rodica Mariana Ion, Gheorghe Nechifor, Ioan Alin Bucurica, Ioana Daniela Dulama, Raluca Maria Stirbescu, Nicolae Mihail Stirbescu, *Adsorption of Chromium (VI) from Water Solution onto Polymeric Membrane Systems*, Revista de Chimie, Volume 68, Issue 4, pp. 869-872, 2017;
- Madalina Elena David, Rodica-Mariana Ion, Ramona Marina Grigorescu, Lorena Iancu, Alina Maria Holban, Adrian Ionut Nicoara, Elvira Alexandrescu, Raluca Somoghi, Mihaela Ganciarov, Gabriel Vasilevici, Anca Irina Gheboianu, *Hybrid Materials Based on Multi-Walled Carbon Nanotubes and Nanoparticles with Antimicrobial Properties*, Nanomaterials, Volum 11, Nr.6, 2021;
- Rodica-Mariana Ion, Vasile Diaconu, Gabriel Vasilevici, Lorena Iancu, Ramona Marina Grigorescu, Luiza-Andreea Mîrt, Elvira Alexandrescu, Anca Irina Gheboianu, **Sofia Slamnoiu-Teodorescu**, *Archaeometric Investigations of the Chalcolithic Pottery from Topolita - Neamt, County, Romania, Coatings*, Volum, 13, Nr. 3, 2023;
- Slamnoiu-Teodorescu Sofia**, Ion Rodica Mariana, *Materiale nemetalice - Îndrumar de laborator*, Editura Universității Valahia, Târgoviște – România, 2023, ISBN: 978-606-603-242-1, 64 pag.

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

Conținutul disciplinei Materiale nemetalice este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul DB în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. ARCTIC, Metaplast, BFG Petresti. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea cunoștințelor asimilate; - interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examinare scrisă combinată de tip grilă, cu răspuns corect unic și cu mai multe răspunsuri corecte; Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs	60% din nota finală

10.5 Seminar/laborator	- cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; - prelucrarea și interpretarea rezultatelor obținute	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la întrebările deschise pe care studentul le primește, verificarea finală a noțiunilor asimilate, nota pentru calitatea prestației studentului la orele de laborator, întocmirea unui referat cu temă de interes din domeniul materialelor nemetalice	40% din nota finală
---------------------------	--	---	---------------------

10.6 Standard minim de performanță

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)
 - Însușirea minimă a limbajului de specialitate
 - Întocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator
- La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști și să dovedească competențe în selectarea și utilizarea corectă a metodelor moderne de cercetare în domeniul materialelor nemetalice.

Data completării

28.09.2015

Titularul de curs
Ș.I.dr.ing. Slămnou-Teodorescu
Sofia

Titularul de aplicații
Ș.I.dr.ing. Slămnou-Teodorescu Sofia

Data avizării în
departament

29.09.2015

Director de departament
Ș.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing. Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Selectia materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de proiect	Sef lucrari dr. ing. Slamnoiu Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	2P
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					22
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, Cristalografie anul II, sem I Chimie Fizică anul II, sem. I Fizică, anul I, sem.I
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A024 Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail. soft-ului Interactive Material Science Engineering
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiect	Sala A024, Echipamente de laborator: laptop, microscop optice MC6, masina de slefuit, imprimanta 3D, cuptor de tratament, soft-ului Interactive Material Science Engineering Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8. Conținuturi

8.3. Proiect	Metode de predare	Observații
I. Alegerea otelului pentru constructia unui organ de masina. Criterii tehnice.	(individual) Dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	4 ore
I.1. Date de baza privind organul de masina;	(individual) Abilitatea de a proiecta și aplica activități ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei (instalației) – evaluarea finalităților;	4 ore
I.2. Alegerea categoriei și grupei de rezistență a otelului,		4 ore
I.3. Soluția constructivă și forma finală în urma calculului de dimensionare,		6 ore
I.4. Alegerea marcii de otel		4 ore
I.5. Proprietățile fizico-mecanice ale otelurilor alese		4 ore
Prezentarea proiectului		2 ore
Bibliografie:		

1. Notite de curs Poinescu – Platforma Moodle a UVT,
2. William D. Callister JR., Fundamentals of Materials Science An interactive e-text, 2001, ISBN 0-471-39551-X,
3. Nicolae Geru, Proprietatile metalelor si metode fizice de control, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1967
4. M. Ursache, D. Chirca, Proprietatile metalelor, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1982
5. Constantin Dumitrescu, Rami Saban, Metalurgie fizica si tratamente termice, Ed. Fair Partners, Bucuresti, 2003.
6. Manualul inginerului metalurg;
7. Studiul metalelor metalice, Indrumar laborator, Galati, 1991;
8. Serban Domsa, Selectia si proiectarea materialelor, editura U.T.Pres Cluj Napoca, 2006;
9. Michael Ashby, Material Selection in Mechanical Design, Third Edition, Elsevier, 2005
10. Jeremy Gregory, Materials Selection for Mechanical Design I, Technology- A Brief Overview of a Systematic Methodology, Cambridge, Massachusetts Materials Systems Laboratory – course
11. Alegerea otelurilor pentru constructii mecanice, ICEM, 1973;
12. Serban Domsa, Selectia si proiectarea materialelor, editura U.T.Pres Cluj Napoca, 2006;

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovitene (Artic S.A).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral.	Test grila (sala A024/Moodle) Examinarea orală – (Sala A024/platforma Microsoft Teams)	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Teme de casă – (sala A024/ Moodle /email)	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate (sala A024/ Moodle/e-mail)	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Lucrări practice, Rezolvări probleme (sala A024/ Moodle / e-mail)	20%
10.6 Standard minim de performanță:			
Pentru nota 5- Cunoaștere elementelor fundamentale, rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			
Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată.			

Data completării
28.09.2018

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Poinescu Aurora Anca

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Slamnoiu Teodorescu Sofia

Data avizării în
departament
29.09.2018

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/ inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Selectia materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Poinescu Aurora Anca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucrari dr. Ing. Slamnoiu Teodorescu Sofia						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2C	3.3 seminar/laborator	1L
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie, Cristalografie anul II, sem I Chimie Fizică anul II, sem. I Fizică, anul I, sem.I
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunostințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A024 Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail. soft-ului Interactive Material Science Engineering
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A024, Echipamente de laborator: laptop, microscop optice MC6, masina de slefuit, imprimanta 3D, cuptor de tratament, soft-ului Interactive Material Science Engineering Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; WhatsApp, e-mail

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și economică a materialelor. Toate aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate, ce vor fi studiate ulterior.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Considerații generale; 1. Strategii de selecție. Selecția liberă bazată pe analiză rațională, Metode cantitative de evaluare și selecție a materialelor	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs. Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator a structurilor materialelor nemetalice.	2 ore
2. Hartile proprietăților materialelor.		2 ore
3. Selecția materialelor pentru o anumită durabilitate impusă. Indici de material la fluaj, Indici de material pentru rezistența la coroziune;		4 ore
4. Selecția multicriterială a materialelor.		2 ore

5. Selectia materialelor metalice pentru piese de masini. Pe baza rezistentei mecanice, Selectie otelurilor pe baza calibilitatii,		2 ore
6. Selectia materialelor metalice pe baza prelucrabilitatii. Pe baza sudabilitatii, pe baza deformarii plastice, pe baza aschiabilitatii, etc.		2 ore
7. Consideratii privind alegerea otelurilor pentru constructii mecanice, Analiza functionala, constructiva si tehnologica a produsului; Stabilirea matricei de proprietati pe care trebuie sa le indeplineasca produsul. Ierarhizarea lor si stabilirea ponderi de importanta: Alegerea preliminara a marilor de materiale; Evaluarea plajei necesare pentru proprietatile analizate si stabilirea calificativelor de apreciere; Selectia materialului optim pe baza ponderi de importanta relativa a proprietatilor; Controlul calitatii produselor;		4 ore
8. Alegerea materialelor polimerice;		2 ore
9. Selectia si utilizarea biomaterialelor. Clasificare si criterii de selectie;		2 ore
10. Selectia si proiectarea materialelor compozite. Caracteristicile de performanta ale materialelor, Procesul de alegere al materialelor, Alegerea metodei de prelucrare pentru polimeri si materiale compozite, Diferite tehnici de prelucrare a materialelor plastice.		4 ore

Bibliografie

1. Notite de curs Poinescu – Platforma Moodle a UVT,
2. William D. Callister JR., Fundamentals of Materials Science An interactive e-text, 2001, ISBN 0-471-39551-X,
3. Nicolae Geru, Proprietatile metalelor si metode fizice de control, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1967
4. M. Ursache, D. Chirca, Proprietatile metalelor, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1982
5. Constantin Dumitrescu, Rami Saban, Metalurgie fizica si tratamente termice, Ed. Fair Partners, Bucuresti, 2003.
6. Manualul inginerului metalurg;
7. Studiul metalelor metalice, Indrumar laborator, Galati, 1991;
8. Serban Domsa, Selectia si proiectarea materialelor, editura U.T.Pres Cluj Napoca, 2006;
9. Michael Ashby, Material Selection in Mechanical Design, Third Edition, Elsevier, 2005
10. Jeremy Gregory, Materials Selection for Mechanical Design I, Technology- A Brief Overview of a Systematic Methodology, Cambridge, Massachusetts Materials Systems Laboratory – course

8.2 Laborator	Metode de predare	Observatii
Norme de protectie si securitatea muncii. Clasificarea materialelor metalice si nemetalice	Formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute, de a acționa si gândi în diverse situații. Utilizarea, modelarea si experimentul practic.	2 ore
Inercarea de duritate Rockwell pe un material compozit macromolecular		2 ore
Inercarea la oboseala a unui material compozit		2 ore
Inercarea la tractiune aplicata unui material compozit	Idem	2 ore
Inercarea la tractiune aplicata diferitelor materiale metalice	Idem	2 ore
Inercarea de duritate Rockwell pentru diferite tipuri de materiale metalice	Idem	2 ore
Utilizarea hartilor de proprietati ale materialelor	- Idem	2 ore
Colocviu Laborator	Arta de a comunica și colabora: cunoașterea competențelor, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă	2 ore

Bibliografie:

1. Lucrari laborator Poinescu – Platforma Moodle a UVT,
2. William D. Callister JR., Fundamentals of Materials Science An interactive e-text, 2001, ISBN 0-471-39551-X,
3. Nicolae Geru, Proprietatile metalelor si metode fizice de control, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1967
4. M. Ursache, D. Chirca, Proprietatile metalelor, Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti, 1982
5. Constantin Dumitrescu, Rami Saban, Metalurgie fizica si tratamente termice, Ed. Fair Partners, Bucuresti, 2003.
6. Manualul inginerului metalurg;
7. Studiul metalelor metalice, Indrumar laborator, Galati, 1991;
8. Serban Domsa, Selectia si proiectarea materialelor, editura U.T.Pres Cluj Napoca, 2006;
9. Michael Ashby, Material Selection in Mechanical Design, Third Edition, Elsevier, 2005
10. Jeremy Gregory, Materials Selection for Mechanical Design I, Technology- A Brief Overview of a Systematic Methodology, Cambridge, Massachusetts Materials Systems Laboratory – course

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovitene (Artic S.A).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris și oral.	Test grila (sala A024/Moodle) Examinarea orală – (Sala A024/platforma Microsoft Teams)	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Teme de casă – (sala A024/ Moodle /email)	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Referate (sala A024/ Moodle/e-mail)	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Lucrări practice, Rezolvări probleme (sala A024/ Moodle / e-mail)	20%
10.6 Standard minim de performanță:			
Pentru nota 5- Cunoaștere elementelor fundamentale, rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie asociate disciplinelor fundamentale specifice științelor ingineresti;			
Pentru nota 10 – Rezolvarea și explicarea unor probleme cu complexitate ridicată.			

Data completării

29.09.2015

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Poinescu Aurora Anca

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Slamnoiu Teodorescu Sofia

Data avizării în

departament

29.09.2015

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în

Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Popa Ion Florin



**FIȘA DISCIPLINEI
MATERIALE CERAMICE**

Conform plan de învățământ valabil începând cu 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE CERAMICE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. Dr. Ing. Ungureanu Dan Nicolae						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.L. Dr. Ing. Ungureanu Dan Nicolae						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I(7)	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					69
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie tehnică, Fizică, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Cristalografie.
4.2 de competențe	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point.
-------------------------------	--

	Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector, materiale didactice, aparatură specifică disciplinei Materiale ceramice. Studentii vor accesa materialele specifice activităților practice, postate pe platforma de e-learning, prin intermediul calculatoarelor/tabletelor sau a telefoanelor mobile. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului inginerie materialelor și ale ariei specializării IM; utilizarea lor adecvată în transmiterea cunoștințelor de Materiale Ceramice. Utilizarea cunoștințelor de bază ale Materialelor Ceramice pentru explicarea și interpretarea unor fenomene și procese specifice asociate domeniului Ingineriei materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Studiul structural și compozițional al produselor ceramice. Înțelegerea proceselor și operațiilor tehnologice specifice industriei ceramice. Cunoașterea proprietăților materialelor ceramice. Aprofundarea noțiunilor de bază cu privire la procesele tehnologice de obținere a sticlei. Dobândirea unor cunoștințe de bază ce vizează materialele și produsele ceramice tradiționale și moderne.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații/ore
1. Introducere. Importanța ceramicii în procesul de civilizare a omenirii. Definiții, structura materialelor ceramice, proprietăți.	Expunere, conversație euristica, prezentare la tablă, utilizare videoproiector	2
2. Clasificarea materialelor ceramice după natura compozițională și ruta tehnologică. Aplicații ale acestor tipuri de materiale.		2
3. Materii prime pentru produse ceramice și refractare: materii prime argiloase, materii prime neargiloase, oxizi.		2
4. Structura produselor ceramice. Constituții chimice ai maselor ceramice și refractare. Definirea analitică și modulară a maselor ceramice. Structura reticulară a fazelor solide. Tipurile și proprietățile fazelor solide. Metode de determinare a compoziției fazale. Textura corpului ceramic.		2
5. Procese și operații tehnologice în industria ceramicii. Prepararea, fasonarea, uscarea și arderea maselor ceramice.		2
6. Proprietățile materialelor ceramice. Proprietățile mecanice și termomecanice. Proprietățile termice. Proprietăți electrice și magnetice. Proprietăți optice. Coroziunea și stabilitatea chimică a produselor ceramice și refractare.		2
7. Materiale și produse ceramice tradiționale. Ceramica de zidărie de acoperire și de fațadă. Produse din gresie. Mase și produse din semiporțelan și porțelan.		2
8. Materiale și produse ceramice moderne. Refractare din oxizi puri. Carburi, nitruri, boruri. Produse refractare nefasonate: mortare, betoane refractare etc.		2
9. Materiale și produse refractare industriale fasonate. Refractare silica, silico-aluminoase. Refractare cu conținut ridicat de Al_2O_3 . Produse refractare zirconice, carborundice etc.		2

10. Sticla și produse din sticlă. Materii prime principale. Materii prime auxiliare. Calcularea compozițiilor amestecului de materii prime. Prepararea amestecului de materii prime. Procesul de topire a sticlei . Produse din sticlă și de natură sticloasă.		2
11. Cimentul portland. Chimia cimentului. Clinchere de ciment portland și aluminos. Compoziția fazelor mineralogice, procese de ardere a clincherului.		4
12. Betoane de construcții și refractare. Proprietățile betonului proaspăt. Rezistența mecanică a betonului. Permeabilitatea betonului. Betoane cu ciment portland. Betoane refractare cu cimenturi aluminosae.		2
13. Materiale și produse refractare din metalurgia fieroasă și neferoasă. Elemente de zidărie pentru CEA, materiale refractare pentru instalații de TC, oale de turnare, materiale refractare din industria aluminiului, cuprului etc.		2
Bibliografie		
1. Ungureanu D.N.- Materiale ceramice – Note curs – Universitatea Valahia din Târgoviște, 2023. 2. Angelescu, N. - Materiale compozite cu fază ceramică. Editura Științifică F.M.R., București, 2005. 3. Angelescu, N., Oprea, F. - Monolitice speciale pentru oala de turnare din oțelării, Editura Macarie, Târgoviște, 2002. 4. Teoreanu, I. s.a. – Introducere în știința materialelor anorganice. București, Editura tehnica, 1987. 5. Solacolu, S. – Chimia fizică a silicatilor tehnici. Editura tehnica, București, 1968. 6. Teoreanu, I. - Bazele físico-chimice ale întăririi lianților anorganici. București, Editura didactică și pedagogică, 1972. 7. Angelescu N. – Materiale rezistente la coroziune – betoane speciale, Editura Macarie, 2001. 8. Dinescu, R. - Bazele tehnologiei ceramicii și refractarelor. Editura Tehnică, București, 1966. 9. Baltă, P. - Tehnologia sticlei. Editura Didactică și Pedagogică, București 1984. 10. N. Angelescu, A. T. Dumitrescu, E. Stoian, A. Catangiu, D. N. Ungureanu, G. Oprea - Refractare pentru diminuarea pierderilor de căldură la oala de turnare, Revista Cercetări Metalurgice și de Noi Materiale – Vol.XV, Nr.1-2, pag. 1-9, ISSN: 1221 – 5503, 2007. 11. C. Barry Carter, M. Grant Norton, Ceramic Materials: Science and Engineering, Ed. Springer, 2013. 12. D. N. Ungureanu, E. V. Stoian, F. Toma, D. Anculescu, A. G. Colța, N. Angelescu, V. Bratu, Properties and Structure of Low-Cement Concrete According to its Compositional Parameters, Scientific Bulletin of Valahia University-Materials and Mechanics, Vol.17, No.17, p. 33-36, 2020 13. Si-Yao Guo, s.a, Mechanical and interface bonding properties of epoxy resin reinforced Portland cement repairing mortar, Construction and Building Materials, 264, 2020		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații/ore
1. Introducere. Norme de protecție a muncii în cadrul laboratorului de „Materiale ceramice”.	Dialog, experiment de laborator	2
2. Determinarea variației dimensionale în cazul produselor ceramice	Idem	2
3. Determinarea analizei granulometrice	Idem	2
4. Determinarea rezistenței mecanice a pietrei întărite de ciment portland	Idem	2
5. Determinarea rezistenței mecanice a pietrei întărite de ciment refractar	Idem	2
6. Determinarea apei de fasonare a argilelor	Idem	2
7. Determinarea fineții de măcinare	Idem	2
8. Determinarea plasticității argilelor prin metoda Pfefferkorn	Idem	2
9. Determinarea apei de consistență normală a cimentului	Idem	2
10. Determinarea timpului de priză a cimentului	Idem	2
11. Sinteza sticlei ușor fuzibile	Idem	2
12. Proiectarea și instalarea betonului	Idem	2
13. Determinarea rezistenței la șoc termic a materialelor ceramice	Idem	2
14. Colocviu de laborator		2
Bibliografie:		
1. Angelescu, N., Bratu V. - Materiale Ceramice. Indrumar de laborator, Universitatea Valahia Targoviste, 2000.		

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

Continutul disciplinei Materiale ceramice este adaptat conform cerintelor unor întreprinderi și firme de profil județul Dâmbovița în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. Heidelberg Materials -Fieni. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	60%
10.5 Seminar/laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice;evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Răspuns oral – întrebări deschise	40%

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de materiale utilizate în construcții, aplicațiile acestora, a proprietăților specifice tipului de material studiat.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de notiunile de bază)

- Insușirea minimă a limbajului de specialitate

- Intocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator

La finele cursului, studenții trebuie să dobândească cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în alegerea și utilizarea corectă a diferitelor tipuri de materiale ceramice.

Data completării
21.09.2015

Titularul de curs
Ungureanu Dan Nicolae

Titularul de aplicații
Ungureanu Dan Nicolae

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
Stoain Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Popa Ion Florin



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI Materiale compozite 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL MATERIALE ECHIPAMENTE INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor /Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale compozite						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Catangiu Adrian						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	40	din care: 3.5 curs	20	3.6 seminar/proiect	20
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					85
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Metalurgie fizică
4.2 de competențe	C1, C2

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat-Power
-------------------------------	--

	Point, Videoprojector Materiale didactice postate pe Platforma Moodle a UVT (note de curs)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu tablă, Laptop cu software adecvat- Power Point, Videoprojector Studentii pot accesa conținutul lucrărilor de laborator pe platforma Moodle a UVT. Laboratorul este dotat cu materialele și aparatura specifică realizării materialelor compozite din rășini armate cu fibre și determinării principalelor caracteristici ale acestora.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea cauzelor de natură tehnologică sau de material care conduc la conferirea caracteristicilor tehnologice și la degradarea materialelor compozite. Interpretarea reprezentărilor grafice, asocierea fenomenelor analizate cu reprezentări grafice specifice. Înțelegerea anizotropiei materialelor compozite armate cu fibre lungi și a modelelor matematice caracteristice comportării în spațiul tensiune-deformație.
7.2 Obiectivele specifice	Înșuirea modului de fabricație prin formare manuală a plăcilor compozite armate cu fibre. Înțelegerea naturii rupei și oboselii materialelor compozite. Dobândirea deprinderii de a realiza o încercare la tracțiune și a reprezenta grafic rezultatele obținute. Modelarea matematică a curbelor tensiune-deformație.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Materiale compozite. Terminologie. Clasificare. Utilizări.	Expunere teoretică	2 ore
2. Componentele unui material compozit. Matrici Caracteristici ale matricilor Elemente de armare.	prin mijloace auditive și vizuale.	2 ore
3. Tehnologii de obținere a materialelor compozite.	Comunicare interactivă în timpul predării	2 ore
4. Reticularea polimerilor Comportarea polimerilor la încălzire. Temperatura de tranziție vitrosă. Calorimetria diferențială scanning. Analiza FTIR		2 ore
5. Caracteristicile mecanice ale unei lamine Comportarea mecanică a materialelor compozite.	Implicarea activă a studenților în timpul predării cursului.	2 ore
6. Anizotropia caracteristicilor mecanice ale stratificatelor Omogenizarea caracteristicilor mecanice și termice ale materialelor compozite		2 ore
7. Degradarea compozitelor. Mecanisme de degradare. Modelarea matematică a degradării materialelor compozite. Curba de durabilitate. Pierderea de rigiditate. Estimarea degradării compozitelor pe baza rezistenței reziduale.	Explicatia, prelegerea, conversația, problematizarea	2 ore
8. Materiale compozite cu matrice metalică	Studiul de caz	2 ore
9. Materiale compozite cu matrice ceramică		2 ore
10. Caracteristicile termofizice ale materialelor compozite. Metode de măsurare	Mijloace de învățământ: Laptop Slide-uri PPT Videoprojector	2 ore
Bibliografie		
1. Catangiu A. Materiale compozite - note de curs (format electronic) https://moodle.valahia.ro/course/view.php?id=2556		
2. Hubca G., Iovu H., Tomescu M., Roșca I.D., Novac O.A., Ivănuș G., Materiale compozite, Ed. Tehnică, București 1999.		
3. Autar Kaw., Mechanics of composite materials, Ed. CRC Press Taylor & Francis Group, 2006		

4. Harris B., Engineering Composite Materials, The Institute of Materials, London, 1999 5. Jones R.M., Mechanics of composite materials, Ed. Taylor&Francis, New York,1998. 6. Mazumdar S.K. Composite Manufacturing Materials, Product and Process Engineering, CRC Press, Boca Raton, Florida, 2002. 7. Manoj Gupta, Metal matrix composites, Special Issue published online in the open access journal Metals (ISSN 2075-4701) http://www.mdpi.com/journal/metals/special_issues/matrix_composites ., 2018 8. Roger Naslain, Fiber-reinforced ceramic matrix composites: state of the art, challenge and perspective, KOMPOZYTY (COMPOSITES) 5(2005)1		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Determinarea proporției de constituenți ai unui compozit cu matrice organică prin procedeul de evaporare a rășinii	Documentarea, dezbatearea, studiul de caz	2 ore
2. Fabricarea prin formarea manuală a unei plăci din rășină poliesterică armată cu fibre neorientate	Experiment de laborator, învățarea prin descoperire	2 ore
3. Fabricarea prin formare manuală a unei plăci compozite armate cu fibre lungi		2 ore
4. Determinarea durtății și încercarea la încovoiere prin șoc a materialelor compozite	Prelucrare date experimentale obținute prin achiziție de date	2 ore
5. Determinarea temperaturii de tranziție vitroasă a matricilor polimerice	Corelare și interpretare rezultate experimentale	2 ore
6. Încercarea la tracțiune a compozitelor armate cu fibre neorientate Achiziția de date	Problematizare Dezbateri Modelare matematică	2 ore
7. Analiza variabilității datelor experimentale obținute la încercarea la tracțiune a materialelor compozite armate cu fibre neorientate		2 ore
8. Analiza datelor experimentale obținute la tracțiunea materialelor compozite armate cu fibre lungi. Anizotropia plăcilor compozite.		2 ore
9. Determinarea punctului de înmuiere a matricilor polimerice	*Expunere videoconferință prin platforma Teams*	2 ore
10. Determinarea temperaturii de încovoiere sub sarcină a matricilor polimerice		2 ore
Bibliografie. 1. Materiale compozite – îndrumar de laborator; Popescu I.N, Stoian E.V., Catangiu A., Ungureanu D.N., Ed. Valahia University Press Târgoviște, 2014, ISBN 978-606-603-116-5		

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

Conținutul disciplinei Materiale Compozite este în concordanță cu preocupările și cerințele firmelor procesatoare de materiale polimerice și compozite din Târgoviște (Kik Compounds) sau Titu (Metaplast). Problematika studiată la orele de curs și laborator contribuie la dobândirea cunoștințelor și abilităților de bază cerute de angajatorii reprezentativi din domeniu, de ale căror cerințe s-a ținut cont la elaborarea fișei disciplinei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect multiplu; Comentarea unor reprezentări grafice prezentate la curs Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate;	Examen scris combinat de tip grilă-eseu cu durată de 2 ore Subiectele examenului: 10 (întrebări cu răspuns unic/multiplu, definiții, analiză studiu de caz, interpretare reprezentări grafice).	50%
	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Chestiune teoretică: Întrebări închise Condiții de lucru: oral – pondere 50%	
10.5 Laborator/proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Capacitatea de analiză a	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a calității prestației studentului la orele de laborator	50%

	unor cazuri practice specifice; Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual Finalizarea și susținerea temei de casă (proiectului)	(activitate practică, comentare și interpretare rezultate experimentale), a notei pentru realizarea temei de casă (proiect de cercetare aplicativă- analiza anizotropiei caracteristicilor mecanice a plăcilor compozit armate unidirecțional cu fibre lungi) și a prezentării orale a acestora.	
--	---	--	--

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de materiale compozite, precum și a proprietăților mecanice ale acestora.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)

- Inșușirea minimă a limbajului de specialitate

- Intocmirea temei de casă

La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități practice, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea și utilizarea corectă a materialelor compozite și a metodelor de punere în formă a acestora precum și asocierea caracteristicilor cu modalitatea de armare.

Data completării

28.09.2015

Titularul de curs
s.l. Catangiu Adrian

Titularul de aplicații
s.l. Catangiu Adrian

Data avizării în
departament

29.09.2015

Director de departament
s.l. dr. ing. Stoian Elena Valentina

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan
Conf. dr. ing. Popa Ion Florin

UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE

FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL M.E.I.R.

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Facultatea de Ingineria Materialelor și Mecanică
1.3 Departamentul	Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți
1.4 Domeniul de studii	LMA
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Utilaje și instalații metalurgice						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I.dr.ing. Elena Valentina STOIAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I.dr.ing. Elena Valentina STOIAN						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator+proiect	2L+1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator+proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					55
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie fizică, teoria proceselor metalurgice, Bazele teoretice ale turnării, cuptoare metalurgice, elaborarea aliajelor
4.2 de competențe	Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar
-------------------------------	--

	comunicării prin videoconferință; Videoproiector, calculator, laptop, Platforme E-learning, Teams, *
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; Platforma Moodle a UVT; * Standuri de laborator pentru efectuarea lucrărilor îndrumate; Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; * Laptop.

*in functie de situatia epidemiologica

6.Competențe specifice acumulate

Competente profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu.(1 credit) C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice .(1 credit) C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu .(1 credit) C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu .(2 credite)
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv însușirea de către studenți a proceselor care au loc în agregatele termice, a modelelor matematice care descriu aceste procese, a caracteristicilor functionale si constructive ale principalelor utilaje și instalații metalurgice.
7.2 Obiectivele specifice	Insusirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește utilajele și instalațiile metalurgice, elementele constructive ale acestora precum și principalele procese ce au loc în aceste agregate.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare *	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Aspecte generale privind utilajele si instalatiile metalurgice	Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări.Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale, conversația euristică . Expuneri teoretice on -line cu ajutorul platformei Moodle. *	2
2 Utilaje de transport cu acțiune periodic și continuă, utilizate în turnătorie. Utilaje pentru alimentarea cuptoarelor.	Idem	2
3. Mașini pentru turnarea continuă a semifabricatelor. Instalații speciale de turnare continuă a semifabricatelor. Construcția și funcționarea instalației de turnare continuă. Descrierea principalelor defecte apărute la turnarea continuă	Idem	4
4. Utilaje și mașini pentru turnarea sub presiune. Distribuția defectelor la turnarea sub presiune a aliajelor de aluminiu.	Idem	2
5. Instalația de turnare a microfiredelor. Construcția și	Idem	2

Anexa 9

funcționarea instalației.		
6. Utilaje de elaborare a aliajelor feroase. Cuptorul electric cu arc. Construcția și funcționarea cuptorului electric cu arc. Construcția și funcționarea cuptorului cu inducție.	Idem	2
7. Construcția și funcționarea sistemelor termice industriale destinate tratamentelor termice. Cuptorul Clopot. Cuptor tip cameră cu vatră fixă	Idem	2
8. Construcția și funcționarea instalațiilor de laminare. Exemplificări ale fluxurilor tehnologice de laminare a benzilor din otel silicios	Idem	4
9. Construcția și funcționarea instalațiilor de laminare. Exemplificări ale fluxurilor tehnologice de laminare la rece a benzilor din otel inoxidabil. Prezentarea liniilor de tratament termic și degresare.	Idem	4
10. Analiza principalelor tipuri de defecte de materie primă și a defectelor de procesare, aparute în timpul laminării benzilor inoxidabile	Idem	2
11. Instalatie de cromare dura cu functionare in regim continuu	Idem	2
Bibliografie 1. Murguleț M., Agregate metalurgice, Univ. Politehnica Buc., 1988. 2. Gaba A. s.a., Auditul energetic în metalurgie, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2003. 3. Krivandin V.A., Cuptoare metalurgice, Ed. Mir, Moscova 1997. 4. Dina Vasilica, Transfer de caldura si instalatii termice industriale E.D.P., 1994. 5. Gaba, A.; Transferul de caldura in instalatii industriale, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2004. 6. Gaba A., Arderea ecologică a combustibililor, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2005. 7. Ilie Butnariu, Marian Ionescu, Procese metalurgice speciale procedeeleor neconventionale, Ed. Stiintifica F.R.M. Bucuresti, 2003; 8. V. Brăbie, P. Moldovan, și alții, Tehnologii metalurgice, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1984; 9. V. Zubac, Utilaje pentru turnatorie, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti 1982.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare *	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Norme de tehnica securității muncii cu caracter specific utilajelor și instalațiilor metalurgice	Realizarea de experimente practice precum și utilizarea modelarilor virtual și a mijloacelor de prezentare video on-line pe calculator/laptop*	2
Aplicații privind realizarea și calculul instalațiilor de producere a caldurii.	Idem	2
Determinarea compoziției chimice a gazelor de ardere Calculul arderii combustibilului (gazos, lichid, gaz și bigaz). Exemple de calcul.	Idem	6
Încalzirea corpurilor în cuptoare cu temperatura constantă	Idem	2
Calculul încălzirii materialelor metalice în agregatele termice	Idem	4
Dimensionarea spațiului de încălzire al agregatelor termice. Determinarea duratei de încălzire a pieselor	Idem	4
Pierderi prin pereții cuptorului (transferul de căldură prin pereți)	Idem	2
Auditul energetic și determinarea necesarului de combustibil la cuptorul tip camera cu vatră fixă	Idem	2
Bilanțul termic al agregatelor încălzite indirect prin rezistența electrică	Idem	2
Cuptoare electrice cu rezistoare	Idem	2
Colocviu de laborator		
Conținutul proiectului		
1. Prezentarea temelor de proiect (documentare asupra temei de proiect).	Expunere	1
Cuptor cu vatră fixă orizontală. Cuptor cu vatră pasitoare.	Individual, verificare, îndrumare	12

Calculul specifice tipului de utilaj metalurgic proiectat. Calculul arderii combustibilului. Calculul încălzirii materialelor metalice în utilajul metalurgic ales. Determinarea duratei de încălzire a unor materiale metalice. Dimensionarea generală a spațiului de lucru. Bilantul termic al cuptorului ales.		
Calculul constructiv și dimensional al convertizorului LD cu suflare de oxigen. Determinarea diametrului fundului băii (D), diametrului la nivelul suprafeței băii metalice (D ₀) și a înălțimii oțelului (h ₀). Dimensionarea mantalei.	Individual, verificare, îndrumare	12
Calculul constructiv și dimensional oalei de turnare LF. Calculul dimensional al oalei de turnare. Calculul volumului de oțel lichid. Pozitionarea orificiului de turnare. Diametrul orificiului de turnare.	Individual, verificare, îndrumare	12
Predarea, susținerea lucrării de proiect	Individual, verificare, oral	1
Bibliografie: 1. Ivanescu A, Bratu V, Stoian E, Bazele elaborării aliajelor feroase, Îndrumar de proiect, 2009. 2. Elena Valentina Stoian, Vasile Bratu, Enescu Maria Cristiana, Utilaje și instalații metalurgice, Îndrumar de proiect, Valahia University Press ISBN 978-606-603-239-1, 2022.		

*în funcție de situația epidemiologică

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

Disciplina stă la baza înțelegerii proprietăților aliajelor și metalelor, elaborării, turnării și încălzirii acestora, aliaje utilizate în toate ramurile industriale. Disciplina este corelată cu nevoile mediului industrial din județul Dâmbovița.

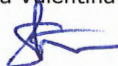
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Lucrare scrisă care se definitivează în urma examinării orale. Teste online pe platforma Moodle sau Teams; Examinare orală. Fată în față/on-line*	40%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Participarea constantă la activitățile de laborator. Capacitatea de aplicare în practică. Rezolvarea exemplurilor efectuate la orele de laborator	Teste. Colocviu de laborator Fată în față/on-line*	30%
	Capacitatea de aplicare în practică / Proiect	Predarea, susținerea orală a proiectului Fată în față/on-line*	30%
10.6 Standard minim de performanță Cerințe minime pentru nota 5: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Predarea și susținerea proiectului Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Cerințe minime pentru nota 10: Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor; Prezență la orele de curs.			

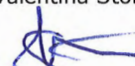
*în funcție de situația epidemiologică

Data completării
24.09.2025

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian



Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian



Data avizării în
departament
29.09.2015

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian



Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa





UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI
ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Bazele Elaborării aliajelor II			
2.2 Titularul activităților de curs				S.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina			
2.3 Titularul activităților de seminar				S.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L+1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					55
3.9 Total ore pe semestru					125
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematica, fizica, chimie, Bazele teoretice ale turnării, Teoria proceselor metalurgice, Bazele elaborării aliajelor feroase
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; Videoproiector, calculator, laptop, Platforme E-learning, Teams, *
-------------------------------	---

Anexa 9

5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala A020 laborator, tablă, videoproiector, calculator, Platforma Moodle a UVT -pentru postarea materialelor didactice (cursuri, îndrumar de laborator); Microsoft Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; Platforma Moodle a UVT; * Standuri de laborator pentru efectuarea lucrărilor îndrumate; Teams - suport tehnic și informatic necesar comunicării prin videoconferință; *Laptop.
--	--

*in functie de situatia epidemiologica

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.1 Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.(1 credit) C2.2 Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. .(1 credit) C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor.(1 credit) C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. .(1 credit) C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice.(1 credit)
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Insusirea si aprofundarea cunostintelor stiintifice si tehnologice cu privire la: proprietatile metalelor si aliajelor neferoase, cuptoare electrice, cuptoare cu flacara, elaborarea aliajelor neferoase; - Aprofundarea cunostintelor despre elaborarea aliajelor neferoase de turnare pe baza de Cu – bronzurile si alamele pe baza de Al.
7.2 Obiectivele specific	- Cunoasterea si aprofundarea metodelor de elaborare a aliajelor neferoase - Formarea deprinderilor cu privire la obtinerea de prealiaje si tehnologia de elaborare a neferoaselor; - Formarea deprinderilor specifice conducerii elaborarii unei sarje la un cuptor electric. - Dezvoltarea capacitatii de analiza si sinteza cu privire la constructia si functionarea tehnologica a instalatiilor de obtinere a aliajelor neferoase

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Metale și aliaje neferoase. Clasificarea metalelor și aliajelor neferoase. Procese fizico-chimice de transport la elaborarea aliajelor neferoase.	Expuneri teoretice on -line cu ajutorul platformei Moodle. *Răspunsuri directe la întrebările studenților. Încurajarea participării active a studenților la curs.	2 ore
2. Reacția metalelor și aliajelor la elaborare cu oxigenul.Oxidarea metalelor și aliajelor neferoase. Dezoxidarea aliajelor neferoase.	Idem	2 ore
3. Reacția metalelor și aliajelor cu gazele.	Idem	2 ore
4.Materiale de acoperire.Fondanți de acoperire.	Idem	2 ore
5.Îmbunătățirea structurii aliajelor neferoase. Finisarea granulației.	Idem	2 ore
6. Reacțiile dintre aliaje și căptușeala cuptorului. Principiile și scopul alierii.Particularitățile elaborării aliajelor neferoase din materiale recuperabile.Metode de	Idem	4 ore

Anexa 9

degazare a aliajelor neferoase		
7. Cuprul și aliajele pe bază de cupru. Elaborarea cuprului și a aliajelor de cupru din materiale recuperabile	Idem	2 ore
8. Nichelul și aliajele pe bază de nichel	Idem	4 ore
9. Zincul și aliajele pe bază de zinc. Elaborarea zincului din materiale recuperabile	Idem	2 ore
10. Alumiuniul și aliajele sale. Aliaje aluminiiu – siliciu. Aliaje aluminiiu – cupru. Aliaje aluminiiu – magneziu	Idem	4 ore
11. Plumbul, staniul și aliajele lor. Aliaje de lipit. Aliaje antifricțiune. Elaborarea plumbului din materiale recuperabile	Idem	2 ore
Bibliografie		
1. Varga B., Bazele elaborării aliajelor neferoase, Universitatea Braşov, 1996. 2. Ioan Carcea, Matei Cherghe, Aliaje neferoase pentru turnătorie, Editura Performantica, Iaşi 2009. 3. Florea Oprea s.a. Tehnologia materialelor, Ed. Stiintifica FM bucuresti, 2004. 4.M. Ienciu, P. Moldovan, M. Buzatu-Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti 1985. 5.M. Ienciu, P. Moldovan, ș.a.-ALIAJE NEFEROASE, Institutul politehnic Bucureşti, 1983. 6.S. Gâdea, M. Petrescu-Metalurgie fizică și studiul metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, Bucureşti 1981.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Norme de tehnica securității muncii cu caracter specific	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	2ore
Bazele elaborării aliajelor neferoase. Calculul încărcăturii	Idem	2ore
Alegerea încărcăturii în vederea elaborării aliajelor neferoase	Idem	2ore
Calculul încărcăturii la topirea și alierea aliajelor neferoase	Idem	2ore
Aplicații – calcule în vederea elaborării aliajelor neferoase pe bază de aluminiiu, cupru, bronz, alame	Idem	6ore
Scheme tehnologice de obținere a metalelor și aliajelor neferoase cu baza cupru și aluminiiu	Idem	2ore
Cuptoare pentru elaborarea aliajelor neferoase - cuptorul electric cu inducție. Cuptoare pentru elaborarea aliajelor neferoase – cuptorul cu flacăra	Idem	2ore
Elaborarea aliajelor aluminiiu – siliciu	Idem	2ore
Elaborarea aliajelor aluminiiu – magneziu	Idem	2ore
Elaborarea aliajelor aluminiiu – cupru – magneziu	Idem	2ore
Elaborarea aliajelor aluminiiu – zinc – magneziu	Idem	2ore
Prezentare standard - aliaje de aluminiiu turnate în blocuri	Idem	2ore
Colocviul de laborator		
Proiect		Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
Prezentarea temelor de proiect (documentare asupra temei de proiect)	Expunere *	1 ora
1. Proiectarea unei secții de rafinare electrolitică a cuprului. Principii teoretice. Fazele procesului tehnologic.	Individual, verificare, îndrumare *	12 ore

Anexa 9

Dimensionarea celulelor de electroliza (pentru o productie de X t/an). Electrolitul. Dimensionarea tehnologica a sistemului de circulatie a electrolitului. Calculul energetic al electrolizei. Bilantul termic al celulei de electroliza. Bilantul de materiale		
Predarea, susținerea lucrării de proiect	Individual, verificare, oral *	1 ora
2. Dimensionarea unui cuptor cu creuzet pentru topirea aluminiului	Expunere *	1 ora
Dimensionarea cuptorului. Dimensionarea creuzetului. Schema principala a unui cuptor cu creuzet. Randamentul termic al cuptorului. Calculul inductorului si al sistemului inductor sarja. Randamentul electric al cuptorului. Numarul de spire al inductorului. Intensitatea campului electric dintre spire. Racirea cuptorului. Consumul specific de energie electrica.	Individual, verificare, îndrumare *	12 ore
Predarea, susținerea lucrării de proiect	Individual, verificare, oral *	1 ora
Bibliografie:		
1. L. Sofroni, V. Bratu, Ș.A.- Aplicații și probleme de tehnologia turnării aliajelor, Editura Didactică și Pedagogică, București 1983.		
2. Ioan Carcea, Costel Roman, Aliaje neferoase, Editura Performantica, Iași 2009.		
3. Ionița Gheorghe, Toma Lucica, Elaborarea aliajelor neferoase, lucrări experimentale, Editura Macarie Târgoviște, 1996.		

*in functie de situatia epidemiologica

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri de la nivelul platformei industriale a județului Dimbovita.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Lucrare scrisă care se definitivează în urma examinării orale. Teste online pe platforma Moodle sau Teams; Examinare orală. Fată în față/on-line*	40%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.		
10.5 Seminar/laborator/proiect	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Teste. Colocviu de laborator Fată în față/on-line*	30%
	Capacitatea de aplicare în practică / Proiect	Predarea, susținerea orală a proiectului Fată în față/on-line*	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Cerințe minime pentru nota 5: Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Obținerea punctajului minim de 5 la tratarea subiectelor. Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. Efectuarea lucrării de proiect. Cerințe minime pentru nota 10: Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor. Prezență la orele de curs.			

*in functie de situatia epidemiologica

Anexa 9

Data completării
24.09.2025

Titularul de curs
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Titularul de aplicații
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA Ingineria Materialelor și Mecanică
DEPARTAMENTUL Materiale, Echipamente, Instalații și Roboți

FIȘA DISCIPLINEI
Modelarea și optimizarea proceselor
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL: M.E.I.R.
1.4 Domeniul de studii	LMA
1.5 Ciclul de studii	licenta
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea și optimizarea proceselor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Bratu Vasile						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I dr.ing. Stoian Elena Valentina						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect /seminar	2+2
3.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.5 curs	20	3.6 proiect	40
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					40
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie Fizică anul II, sem. I Matematica, anul I, sem.I Metode numerice
-------------------	---

4.2 de competențe	Metalurgia extractivă, metalurgie fizică, procese de turnare, fenomenele de solidificare.
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, videoproiector, calculator,
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; - Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului, cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice; - Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate, prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale;
Competențe transversale	- Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor; - Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice; - Promovarea spiritului de inițiativă a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, respectului față de ceilalți, diversității, multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități; - Autoevaluarea obiectivă a nevoi de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Având în vedere importanța optimizării și modelării proceselor metalurgice cursul are ca obiectiv prezentarea unor modele matematice și a unor tehnici de optimizare a proceselor care au loc la turnarea aliajelor, a conceptelor care se întânesc la solidificare, precum și a aspectelor privind metodologia de rezolvare a parametrilor de solidificare. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei materialelor pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu procesele de turnare și solidificare a aliajelor.
7.2 Obiectivele specifice	La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă în utilizarea metodelor de calcul a parametrilor procesului de solidificare, în proiectarea pieselor turnate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Stadiul actual al modelării procesului de solidificare a pieselor turnate 1. Modelarea umplerii cavității 2. Modelarea solidificării aliajelor 3. determinarea proprietăților termofizice ale aliajelor, ale materialelor din care sunt constituite formele și ale coeficienților de schimb termic Modelarea defectelor și a microstructurilor	Expunerea teoretică, prin mijloace auzive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților. Încurajarea participării active a studenților la curs. Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de proiect.	4 ore
C2. Date preliminare privind modelarea proceselor care au loc la turnarea aliajelor 1. Considerații teoretice	Idem	4 ore

2. Ecuațiile folosite pentru modelarea proceselor care apar la solidificarea aliajelor în piese turnate		
3. Date asupra modului de degajare a căldurii latente de solidificare.		
Temperatura de contact la interfața aliaj formă		
C3. Concept privind structura modelelor fizice în vederea determinării parametrilor procesului de solidificare	Idem	4 ore
1. Stabilirea modelului fizico matematic		
2. Modelul procesului de solidificare care ține seama de prezența în cadrul analizei de un singur domeniu de analiză		
3. Modelul procesului de solidificare care ține seama de prezența a două domenii (aliaj formă)		
4. Modelul procesului de solidificare care ține seama de existența a două domenii		
5. Modelul procesului de solidificare care ține seama de existența mai multor domenii		
C4. Aspecte privind metodologia de rezolvare	Idem	2 ore
1. Metode tradiționale pentru determinarea parametrilor procesului de solidificare		
2. Metode analogice și elemente de similitudine în determinarea parametrilor de solidificare		
Metode analitice de determinare a parametrilor procesului de solidificare		
C5. Sistemul și tehnologia metodelor experimentale	Idem	2
C6. Corelarea și complementaritatea metodelor de calcul și a celor experimentale	Idem	2 ore
C7. Utilizarea metodelor de calcul a parametrilor procesului de solidificare în proiectarea pieselor turnate cu ajutorul calculatorului	Idem	2 ore
Bibliografie 1. Vasile Soporan, Victor Constantinescu, Modelarea la nivel macrostructural a solidificării aliajelor, Editura Dacia, Cluj Napoca, 1995. 2. Ciuca I., Dimitriu S., Modelarea și optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică și tratamente termice, E.D.P, București, 1998; 3. Chelu Gh. Modelarea și optimizarea proceselor de încălzire, forjare și extruziune cu ajutorul calculatorului, U.P.B, 1995 4. I. Ciucă, S. Dimitriu, "Modelarea și optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică și tratament termic", Editura Didactică și Pedagogică, București, ISBN 973-30-5323-6, 1998 5. I. Ciucă, "Modelarea și optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică", litrografia UPB, 1997.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecție și securitatea muncii	În formarea deprinderilor de lucru (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații fiind utilizate modelarea și experimentul practic.	2 ore
Analiza dispersională	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Analiza de corelație	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Analiza de regresie prin experiment pasiv	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Analiza de regresie prin experiment activ	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Optimizarea funcțiilor liniare	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Optimizarea funcțiilor neliniare	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Optimizarea proceselor din timpul proceselor de elaborare	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Optimizarea proceselor din turnatorii	Rezolvări de probleme cu explicații	2 ore
Colocvii		2 ore
8.3 Proiect	Expunere temelor de proiect	1 ora
1. Realizarea unui model al procesului de solidificare care ține seama de prezența în cadrul analizei de un singur domeniu de analiză.	Individual, verificare, îndrumare	9 ore

Rezolvarea modelului. Ipoteze privind simularea proceselor si valorificarea solutiilor modelului 2. Realizarea unui model al procesului de solidificare care ține seama de prezența a două domenii (aliaj formă). Rezolvarea modelului. Ipoteze privind simularea proceselor si valorificarea solutiilor modelului 3. Realizarea unui model al procesului de solidificare care ține seama de existența a două domenii. Rezolvarea modelului. Ipoteze privind simularea proceselor si valorificarea solutiilor modelului 4. Realizarea unui model al procesului de solidificare care ține seama de existența mai multor domenii. Rezolvarea modelului. Ipoteze privind simularea proceselor si valorificarea solutiilor modelului		
Bibliografie: 1. Taloi D., Florian E., Bratu C., Berceanu E. Optimizarea proceselor metalurgice, E.D.P., 1983. 2. Ciuca I., Dimitriu S., Modelarea si optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastica si tratamente termice, E.D.P, Bucuresti, 1998; 3. Chelu Gh. Modelarea si optimizarea proceselor de incalzire, forjare si extruziune cu ajutorul calculatorului, U.P.B, 1995. 4. Ciucă, D. Bolcu, M.M. Stanescu, "Elemente de mecanica solidelor deformabile și teoria ruperii", Editura Didactică și Pedagogică, București (2008), ISBN 978-973-30-2398-2 5. A. Aloman, M. Bane, D. Bojin, I. Ciucă, G. Coșmeleată, C. Dumitrescu, B. Ghiban, M. Marin, M. Petrescu, M.I. Petrescu, R. Șaban, "Tratat de Știința și Ingineria Materialelor Metalice", Editura AGIR, București, ISBN 973-720-064-0, (1381 pagini), cod CNCIS 140. 6. I. Ciucă, "Fundamente teoretice ale procesării plastice", Editura Bren, ISBN 973-9493-18-1, 1999. 7. I. Ciucă, S. Dimitriu, "Modelarea și optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică și tratament termic", Editura Didactică și Pedagogică, București, ISBN 973-30-5323-6, 1998 8. I. Ciucă, A. Nocivin, "Teoria procesării plastice a materialelor", litografia UPB, 1998, 9. I. Ciucă, "Modelarea și optimizarea proceselor metalurgice de deformare plastică", litografia UPB, 1997.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara (Universitatea Politehnica București, Universitatea Dunărea de Jos Galați) . Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei, au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri dâmbovitian.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris cu durata de 2 ore. Subiectele examenului: 5 întrebări/ definiții/ completări de reacții chimice și două subiecte teoretice. De asemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri.	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
10.5 Proiect/laborator	- capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la testul din noțiunile parcurse pe parcursul orelor practice, verificarea finală a noțiunilor asimilate și nota pentru calitatea prestației studentului la orele de laborator, întocmirea unui	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală

	referat documentat pe Internet pe teme de interes din domeniul modelarii si simularii proceselor
Finalizarea și susținerea proiectului	Examinare orală

10.6 Standard minim de performanță (exemplu)

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de notiunile de bază)
 - Insușirea minimă a limbajului de specialitate
 - Intocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator
- La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în modelare si simulare în știința materialelor

Data completării
25.09.2025

Titularul de curs
Prof.habil.dr.ing. Bratu Vasile

Titularul de aplicații
Ș.l.dr. ing. Elena Valentina Stoian

Data avizării în
departament
29.09.2025

Director de departament
S.l.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE,
INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința materialelor/Inginer

2.Date despre disciplină Cod disciplină LMA4BS63

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale Polimerice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.3 Titularul activităților de seminar/proiect	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2	3.4 proiect	-
3.5 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6 curs	28	3.7 seminar/laborator	28	3.8 proiect	-
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20
Tutoriat							2
Examinări							2
Alte activități							6
3.7 Total ore studiu individual							69
3.9 Total ore pe semestru							125
3.10 Numărul de credite							5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Materiale Inteligente
4.2 de competențe	C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.	
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Deplasare la firme specializate în scopul realizării unor activități practice. Sală de laborator, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat –Power Point, precum și cu aparatură specifică domeniului coroziunea și protecție anticorrosivă a materialelor. Studentii se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise, pentru a accesa materialele postate pe platforma Moodle a UVT la disciplina Materiale Polimerice, pentru a vizualiza materialele video încărcate pe pagina disciplinei. Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatura cu materialele procesate în domeniu. C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu. C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legatură cu materialele procesate în domeniu.
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune formarea deprinderilor de a cunoaște structura și proprietățile materialelor compozite cu matrice polimerică, precum și cercetarea corelațiilor la interfața matrice polimerică agent de ranforsare.
7.2 Obiectivele specifice	- Activitatea de cercetare să se focalizeze asupra organizării unor noi laboratoare și a modernizării laboratoarelor existente, care să satisfacă cerințele actuale în domeniul cercetării de noi materiale. - Dezvoltarea structurii organizatorice existente, care să asigure abordarea cercetării în toate direcțiile specifice specializării

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind materialele polimerice.	- Prelegere universitară cu dezbateri	4 ore

2. Clasificarea materialelor polimerice	euristice, descoperire dirijata, studii de caz. Se va oferi acces la suportul de curs si la bibliografia indicate.	4 ore
3. Tipuri de polimeri. Structura materialelor polimerice	- Explicatia, prelegerea, conversatia, problematizarea – expunere videoproiector	8 ore
4. Metode de obtinere a polimerilor	- Prelegerea,dezbateri, explicatia, problematizarea, brainstorming-ul, reflectia personala, exercitiul, dezbateri, studiul de caz	6 ore
5. Polimeri utilizati ca matrice polimerica in materialele compozite macromoleculare. Tipuri de materiale compozite cu matrice polimerica	- Prelegere, dialog, expunere, demonstratie	6 ore
6. Clasificarea si caracterizarea principalelor tipuri de matrici polimerice intalnite la obtinerea materialelor compozite macromoleculare.	- Expunere, conversatie euristica, prezentare la tabla, utilizare videoproiector	6 ore
7. Transformări chimice ale substanțelor macromoleculare	- Prelegerea, dezbateri, Explicatia, Problematizarea, Brainstorming-ul,	4 ore
8. Tehnologii de obtinere a materialelor polimerice.	- Reflectia personala, Studiul de caz	6 ore
9. Degradarea materialelor polimerice	- Mijloace de invatamant Slide-uri PPT Videoproiector Laptop	4 ore
10. Aplicatii industriale ale acestora		
Bibliografie:		
1. Simionescu, Victor Bulacovschi – Tratat de chimia compusilor macromoleculari, Ed.Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1976 2. Iudita Muresan. „Chimia macromoleculelor”, Ed. Did.si Pedagogica , Bucuresti, 1967 3. Ilie Mindru, Minodora Leca „Chimia macromoleculelor si coloizilor” Ed. Did. Si Pedagogica, Bucuresti, 1977. 4. Cr. Simionescu, Victor Bulacovschi „Tratat de chimia compusilor macromoleculari”, vol.II, Ed. Did. Si Pedagogica, Cristofor Bucuresti, 1976. 5. Minodora Leca „Chimia fizica a macromoleculelor” Ed.Univ.Bucuresti,1998. 6. Ana Onu „Chimia fizica a starii macromoleculare” Ed.Tehnopress,Iasi, 2002. 7. Georgeta Cosmeleata, Cristiana Enescu, Mirela Zaharia – Materiale compozite cu matrice polimerica, vol. I Ed.Printech, Bucuresti, 2006; 8. Aliaje si materiale amorfе, vol.II Gh. Ionita, Victor Spiridon, Landes, C. Enescu, Petruta Simion, Ed. Stiintifica Fundatia Metalurgia Romina, 2004 p.315 cm 26 ISBN: 973-99126-0-5. 9. Materials for Filtering of Electromagnetic Waves, Stoian Elena Valentina, Rizescu Cristiana Zizi, Jana Pintea, Bacinschi Zorica, Enescu Cristiana Maria, Proceedings of the 3rd International Conference on Environmental and Geological Science and Engineering, 2010,pp.163-168 ISSN: 1792-4685, ISBN: 978-960-474-221-9 10. <i>Poly(bisphenol A)cyanurate network modified with poly(butylenes glycol adipate) thermal and mechanical properties</i> Polymer Degardation and Stability 81 (2003) 423-430 A. Fainleib, J.Grenet, M.R. Garda, J.M.Saiter, O.Grigoryeva, V.Grytsenko, N.Popescu, M.C.Enescu 11. <i>Caracterisation of physical proprieties of polymeric blends, utilising diferent polyurethanes</i> , M.C.Enescu, M.R. Garda, J.M.Saiter, Alexander Fainleib, Metalurgia International nr.1, (vol.IX) 2004, nr.1 (25-36) 12. <i>La simulation de rezistence à la traction et compression dans un composite macromoléculaire</i> Maria Cristiana Enescu – Revista 'Buletinul Stiintific al Universitatii Politehnica Bucuresti', seria B : Chimie si stiinta materialelor – ISSN 1454-2331 13. Petre Ivona Camelia,Maria Cristiana Enescu, Elena Valentina Stoian, Studies Regarding the Tribological Behavior of Two Polymeric Materials, Revista de Materiale Plastice, 57, no.4, 202-208pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.4.5419 14. Stoian, Elena Valentina; Enescu, Maria Cristiana; Petre, Ivona Camelia; Bratu, Ruxandra Elena; Bratu, Vasile; Rusanescu, Carmen Otilia Experimental Researches on the Behavior of Polypropylene Pipes at the Physical-mechanical Testing, de Materiale Plastice, 57, no.2, 23-31pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.2.5347		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observatii
1. Norme de protectia muncii. Prezentarea lucrarilor de laborator	Documentarea, reflectia personala, exercitiul, dezbateri, studiul de caz	Arta de a comunica si colabora la toate nivelurile unei corporatii multinationale cunoasterea competentelor si autoritatilor la diverse niveluri, schimb de

		informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă 2 ore
2. Determinarea masei moleculare a unui material polimeric	Metoda conversației, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme și metoda experimentării. Dialog, experiment de laborator Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbaterile, Studiul de caz	2 ore
3. Comportarea materialelor polimerice la atacul unor solvenți organici.		2 ore
4. Obținerea novolacului		2 ore
5. Obținerea bachelitei		2 ore
6. Rășini epoxidice. Determinarea echivalentului epoxi.		2 ore
7. Studiul procesului de reticulare a rășinilor epoxidice cu diverși agenți de reticulare prin spectroscopia IR		2 ore
8. Determinarea punctului de înmuiere a unui material polimeric rigid		2 ore
9 Determinarea rezistenței la rupere prin tracțiune a unui material polimeric		2 ore
10. Determinarea rezistenței la încovoiere a materialelor polimerice		2 ore
11. Analiza unui material polimeric prin DSC		2 ore
12. Determinarea proprietăților tehnologice ale materialelor polimerice		2 ore
13. Degradarea materialelor polimerice		2 ore
Colocviul de laborator.		2 ore
Bibliografie:		
1. http://facultate.regielive.ro/laboratoare/chimie-generalalucrari-laborator-compozite-polimerice-23528.html		
2. Petre Ivona Camelia, Maria Cristiana Enescu, Elena Valentina Stoian, Studies Regarding the Tribological Behavior of Two Polymeric Materials, Revista de Materiale Plastice, 57, no.4, 202-208pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.4.5419		
3. Stoian, Elena Valentina; Enescu, Maria Cristiana; Petre, Ivona Camelia; Bratu, Ruxandra Elena; Bratu, Vasile; Rusanescu, Carmen Otilia Experimental Researches on the Behavior of Polypropylene Pipes at the Physical-mechanical Testing, de Materiale Plastice, 57, no.2, 23-31pp, 2020, DOI: 10.37358/MP.20.2.5347		

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

Conținutul disciplinei Materiale Polimerice este adaptat conform cerințelor unor întreprinderi și firme de profil din orașul Târgoviște precum și din județul Dâmbovița în scopul angajării absolvenților în industria locală, de ex. OțelInox - Samsung, ARCTIC, ERDEMIR, Metaplast, Cromsteel și altele. Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și laborator. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs și laborator	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examinare scrisă combinată de tip grilă-eseu: Răspuns la întrebări tip grilă cu răspuns corect unic; Răspuns la întrebări tip grilă cu mai multe răspunsuri corecte; Explicarea și comentarea unor scheme prezentate la curs	
	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris cu durată de 2 ore. Subiectele examenului: 5 întrebări/ definiții/ completări de reacții chimice și două subiecte teoretice. De asemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri.	
	Cunoștințe teoretice și practice ănsuțite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Chestiune teoretică; întrebări închise; condiții de lucru: oral-pondere 50%	
10.5 Seminar/laborator	Întocmirea unui dosar de laborator, răspuns oral la întrebări legate de programul de lucrări	Examinare orală	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală
	- capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la testul din noțiunile parcurse pe parcursul orelor practice, verificarea finală a noțiunilor asimilate și nota pentru calitatea prestației studentului la orele de laborator, întocmirea unui referat documentat pe Internet pe teme de interes din domeniul Coroziunii și protecției anticorosive a materialelor	
	- capacitatea de aplicare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de soluționare a unor cazuri practice specifice; - criterii ce vizează aspecte	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la testul din noțiunile parcurse la laborator și nota pentru calitatea prestației studentului în timpul orelor.	

	atitudinale: interesul pentru studiu individual		
	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specific; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Răspuns oral – întrebări deschise	

10.6 Standard minim de performanță:

În urma completării grilei de examen să rezulte cunoașterea principalelor tipuri de materiale polimerice, a metodelor de obținere, proprietățile și domeniile de utilizare a acestora.

- Minim de informații la examen (se face dovada cunoașterii doar la nivel teoretic a conceptelor legate de noțiunile de bază)

- Insușirea minimă a limbajului de specialitate

- Intocmirea temelor de casa și a lucrărilor de laborator

La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea și utilizarea corectă a metodelor de obținere a materialelor polimerice, clasificarea acestora și domeniile lor de utilizare.

Data completării

28.09.2015

Titularul de curs

S.I.dr.chim. Enescu Maria-Cristiana

Titularul de aplicații

S.I.dr.chim. Enescu Maria-Cristiana

Data avizării în departament

29.09.2015

Director de departament

S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în Consiliul Facultății

29.09.2015

Decan

Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE,
INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii Electrochimice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 3.5 curs	10	3.6 seminar/laborator	20
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					20
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Coroziunea și protecția anticorozivă a materialelor, Chimie Fizică, Fizică.
4.2 de competențe	C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator, laptop, platforme E-learning, Teams*
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate, sala de lucrări practice 20 locuri, îndrumar de laborator, aparatură de laborator, simulări și modelări video pe calculator/laptop. *

*în funcție de situația epidemiologică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu. 1pct credit C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu 1pct credit C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu 1pct credit C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu 1pct credit C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu 1pct credit
-------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune formarea deprinderilor de a cunoaște noțiunile de electrochimie și de a le aplica în diferite domenii ale tehnologiilor electrochimice.
7.2 Obiectivele specifice	- Activitatea de cercetare să se focalizeze asupra organizării unor noi laboratoare și a modernizării laboratoarelor existente, care să satisfacă cerințele actuale în domeniul cercetării de noi materiale. - Dezvoltarea structurii organizatorice existente, care să asigure abordarea cercetării în toate direcțiile specifice specializării

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare *	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Noțiuni generale privind electroliza. Legile electrolizei. Electroliza – metodă de obținere a metalelor, nemetalelor și a substanțelor compuse	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale;	1 oră
2. Elemente de inginerie tehnologică.	Răspunsuri directe la întrebările studenților;	1 oră
3. Echipamente folosite în tehnica acoperirilor metalice. Instalații moderne de galvanizare	Încurajarea participării active a studenților la curs.	1 oră
4. Depunerea electrolitică (galvanică). Prezentarea unor tehnologii electrochimice		6 ore
CUPRARE CROMARE ZINCARE NICHELARE PLUBUIRE AURIRE		

FIERARE STANARE 5. Epurarea apelor reziduale din secțiile de acoperiri galvanice, metodă eficientă de protecție a mediului înconjurător. Importanța industrială a depunerilor metalice în protecția suprafețelor		1 oră
*în funcție de situația epidemiologică		
Bibliografie:		
1. ing. Antoaneta Marinescu, ing. Gheorghe Andoniant, ing. Emilia Bay, Tehnologii electrochimice și chimice de protecție a materialelor metalice, Ed. Tehnică, București, 1984 2. Zamfir S., Coroziunea materialelor metalice, EDP, București, 1981 3. Maria Cristiana Enescu, Tehnologii electrochimice, Note de curs, ISBN 978-606-603-134-9, Ed. Valahia University Press, Târgoviște, 2016 4. Maria Constantinescu – Protecția anticorozivă a metalelor, Ed. Tehnică, București, 1979; 5. Maria Brezeanu - Chimia metalelor, Editura Academiei Române, București, 1990. 6. Vermeșan N., Negrea G., Ingineria suprafețelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2001; 7. Coroziunea materialelor metalice, Maria Cristiana Enescu, Ruxandra Vidu, Raluca Ioana Andronic (Zamfir), ISBN 978-606-603-213-1, Valahia University Press, Tîrgoviste,2020 8. Revista de Coroziune și Protecție Anticorozivă - editată de S.C. BETAK S.A. Bistrița, în colaborare cu Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; 9. Angelescu, N.- Materiale rezistente la coroziune-betoane speciale. Editura Macarie, Târgoviște, 2001 10. Experimental researches and statistical analysis of the corrosion behavior of rolled and heat treated 2xxx Al alloys, The 9th WSEAS International Conference on APPLICATIONS OF ELECTRICAL ENGINEERING (AEE'10) , ISI Proceedings (has been accepted for publication ISI and indexed by Journal of EI Compendex), Penang, Malaezia, March 23-25, 2010 11. Influence of heat treatment on microstructure and corrosion behavior of 7xxx Al alloys http://www.wseas.us/e-library/conferences/2010/Constantza/MEQAPS/MEQAPS-37.pdf, Maria-Cristiana Enescu, Ileana-Nicoleta Popescu, Raluca Zamfir, Alina Molagic, Vasile Bratu Proceedings of the 2nd International Conference on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems, 2010, pp.212-218,ISSN: 1792-4693, ISBN: 978-960-474-220-2 12. Corrosion Science and Engineering, Pietro Pedferri, Editura Springer Nature Switzerland AG, ianuarie 2019 13. Unveiling the inhibition of high-pressure CO₂ flow accelerated corrosion at gradual contraction and gradual expansion tubings, Jiyin Cao, Tai Ma, Dongrun Li , Zengqiang Li , Jun Shi , Li Zeng, Hanxin Chen, Corrosion Science Volume 239, October 2024		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă 2 ore
2. Prezentarea modalităților de căutare a materialelor bibliografice pentru realizarea unor lucrări cu caracter științific	Idem	2 ore
3. Electroliza și legile ei. Aplicații numerice la legile lui Faraday	Idem	4 ore
4. Simularea procesului de Zincarea	Idem	2 ore
5. Simularea procesului de Cuprarea	Idem	2 ore
6. Simularea procesului de Nichelare	Idem	2 ore
7. Simularea procesului de Alamirea prin electrodepunerea	Idem	2 ore

simultana a Zn și Cu		
8. Realizarea temei de casă. Simularea unui proces electrochimic pe o piesă aleasă. Prezentarea etapelor procesului tehnologic și a echipamentelor utilizate.	Idem	6 ore
9. Prezentarea temei de casă	Idem	4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
*în funcție de situația epidemiologică		
Bibliografie: 1. Zamfir S., Angelescu N., Enescu C., Zamfir R. Coroziunea și protecția materialelor, Lucrări practice de laborator, Ed. Macarie, Târgoviște, 1999 2. Enescu Maria Cristiana, Stoian Elena Valentina, Raluca Ioana Zamfir (Andronic), Coroziunea și protecția materialelor - Lucrări practice de laborator, ISBN 978-606-603-118-9, Ed. Valahia University Press, Târgoviște, 2014 3. Maria Cristiana Enescu, Elena Valentina Stoian, Tehnologii electrochimice, Lucrări practice, ISBN 978-606-603-142-4, Ed. Valahia University Press, Târgoviște, 2016 4. Corrosion Science and Engineering, <u>Pietro Pedferri</u>, Editura <u>Springer Nature Switzerland AG</u>, ianuarie 2019 5. Unveiling the inhibition of high-pressure CO₂ flow accelerated corrosion at gradual contraction and gradual expansion tubings, Jiyin Cao, Tai Ma, Dongrun Li, Zengqiang Li, Jun Shi, Li Zeng, Hanxin Chen, Corrosion Science Volume 239, October 2024		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și reprezentanți ai industriei dâmbovițene.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat. Fată în față/on-line*	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Fată în față/on-line*	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală Fată în față/on-line*	30%
10.6 Standard minim de performanță: - Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. - Definirea și utilizarea noțiunilor fundamentale predate la curs - Cunoașterea electrolitelor și a reacțiilor la electrozi pentru fiecare tehnologie în parte.			

*în funcție de situația epidemiologică

Data completării
28.09.2015

Titularul de curs
S.I.dr.chim. Enescu Maria-Cristiana

Titularul de aplicații
S.I.dr.chim. Enescu Maria-Cristiana

Data avizării în
departament
29.09.2015

Director de departament
S.I.dr.ing.Elena Valentina Stoian

Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2015

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TARGOVISTE
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor si Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMA						
2.2 Titularul activităților de proiect de diploma	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână (4 săptămâni)	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/practica	14x 4 sapt
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/ practica	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități: vizite la Societati /Intreprindere					10
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentul trebuie sa promoveze examenele la disciplinele de specialitate, din domeniu si complementare prevăzute în Planul de învățământ precum și colocviul la activitatea de practică din anii II și III.
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/practicii	Sediul firmelor partenere din domeniu (fabricile cu care sunt semnate acordurile de practică) Institutul de Cercetare Stiintifica si Tehnologica Multidisciplinara (ICSTM-UVT) Laboratoare dotate cu echipamente de masura, dispozitive si standuri experimentale

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restransă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiective generale	-adaptarea conținutului pregătirii la cerințele mediului economic ca o condiție fundamentală de competență, expertiză și performanță; - cunoașterea de către studenți a materiilor prime, materialelor, a modului de alegere și utilizarea acestora în industrie - utilizarea cunoștințelor specifice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor și proceselor de fabricație, ale echipamentelor și instalațiilor tehnologice moderne; - Cunoașterea și înțelegerea conceptelor și metodelor folosite la întocmirea proiectului de diplomă;
7.2 Obiectivele specifice	- realizarea unei pregătiri de specialitate solide care să permită cunoașterea de către studenți, de obtinere si caracterizare a materialelor, evaluarea sau remedierea defectelor, proiectarea, găsirea unor răspunsuri adecvate la probleme actuale, multidisciplinare. - utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de evaluare a rezultatelor obținute pentru a aprecia calitatea și desfășurarea optimă a unor procese, fenomene statice și dinamice, a unor metode experimentale.

8. Conținuturi

8.1 Proiect de diploma	Metode	Observații
Tip tema 1 - Studiu material *	Obiectivul de activitati, structura organizatorica.	
Studiu documentar asupra temei		
1. Scopul și obiectivele proiectului de diploma		10 ore
2. Documentare asupra problemei abordate		
3. Descrierea materialului	Prezentare, descriere, organigrama/experiment/ problematizarea/explicatia/ dezbateră	12 ore
4. Tehnologia de fabricație a materialului		
5. Modelare matematica (daca este cazul)		

b. Parte experimentală		
1. Descrierea procedurii experimentale	Experimentul, problematizarea, dezbaterile	3 ore
2. Caracterizare materii prime		5 ore
3. Metode de analiză utilizate		5 ore
4. Interpretare rezultate experimentale		5 ore
5. Modelarea matematică a fenomenului (dacă este cazul)		5 ore
6. Propuneri de optimizare a procedurii experimentale		5 ore
c. Concluzii și Bibliografie		6 ore
Total ore		56 ore
Tip tema 2 - Analiză tehnologie de fabricație *	Prezentare, descriere, organigrama/experiment/ problematizarea/explicatia/ dezbaterile	5 ore
Studiu documentar asupra temei		
1. Scopul și obiectivele proiectului de diploma		5 ore
2. Documentare asupra problemei abordate		5 ore
3. Descrierea procedurii tehnologice studiate sau a modului de funcționare a unui agregat specific		5 ore
4. Modelare matematică (dacă este cazul)		5 ore
b. Parte experimentală	Experimentul, problematizarea, dezbaterile	5 ore
1. Descrierea procedurii experimentale		5 ore
2. Analiza procesului tehnologic studiat (influența parametrilor tehnologici asupra modului de funcționare a agregatului sau asupra calității produsului prelucrat)		5 ore
3. Modelarea matematică a fenomenului (dacă este cazul)		5 ore
4. Propuneri de optimizare a tehnologiei sau a modului de funcționare a unui agregat specific		5 ore
c. Concluzii și Bibliografie		6 ore
Total ore		56 ore

*Studentul alege tema 1 sau 2, în funcție de specificul lucrării de diploma.

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

Conținutul proiectului de ^{diploma} ~~diploma~~ este în concordanță cu conținuturile lucrărilor de diploma din alte centre universitare din țară și eventual cu cerințele angajatorilor potențiali ai viitorilor absolvenți de Știința Materialelor. Prezentă structură a proiectului este orientativă, aceasta putând fi modificată funcție de particularitățile temei studiate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
	Îndeplinirea sarcinilor prevăzute în planul de lucru / Frecvența obligatorie a studentului la practică Efectuarea cercetării/ studiului / practicii planificate Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitate de analiză și sinteză	Evaluarea continuă pe parcursul desfasurarii activitatii	100%
10.4 Întocmirea proiectului de diploma	Rezultatul evaluării practicanului de către tutorele de practică Calitatea prezentării publice a raportului de cercetare experimentală și de practică. -alte activități		
10.5 Standard minim de performanță	➤ Utilizarea cunoștințelor dobândite pe parcursul anilor de studiu pentru rezolvarea unor probleme concrete specifice proiectului de licență; ➤ Cunoașterea și înțelegerea conceptelor și metodelor folosite la întocmirea proiectului de diploma.		

Data completării
27.09.2025

Titularul de aplicații (Coordonator
proiect/îndrumator de an)
Conf. Dr. ing. **Ileana Nicoleta POPESCU**

Data avizării în
departament

29.09.2025

Director de departament
S.I.dr.ing. **Elena Valentina STOIAN**

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. **Ion Florin POPA**



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOTI

FIȘA DISCIPLINEI
PRACTICA PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ
2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „VALAHIA”
1.2 Facultatea/Departamentul	Ingineria Materialelor și Mecanica
1.3 Departamentul	MEIR
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICA PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMA						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/practica în producție	4 ore x 15 sept.
3.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/practica în producție	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					40
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

Misiunea activitatii de practica/cercetare

- Misiunea practicii în producție este aceea de verificare a aplicabilității cunoștințelor teoretice însușite de studenți în cadrul domeniului de formare profesională;
- Asimilarea de către studenți a cunoștințelor practice legate de activitatea unei întreprinderi/institut de cercetare privind obținerea, prelucrarea, testarea unor materiale metalice, ceramice, plastice, compozite, sticla, etc;
- Dobândirea unor competențe practice de natura tehnica deosebite, demonstrate prin propuneri de creștere a eficienței economice a agentului economic organizator de practica;
- Dobândire unor competențe practice de natura manageriala deosebite;
- Rezultate profesionale deosebite obținute pe perioada desfasurarii activității de practica.

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentul trebuie sa promoveze examenele la disciplinele de specialitate, din domeniu si complementare prevăzute în Planul de învățământ precum și colocviul la activitatea de practică din anii II și III.
4.2 de competențe	Sa cunoasca si sa utilizeze notiunile legate de obtinerea si caracterizarea materialelor. Competente de documentare, elaborarea unei lucrari cu caracter stiintific si practic aplicativ. Lucru in echipa.

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/practica	Sediul firmelor partenere din domeniu (fabricile cu care sunt semnate acordurile de practică) Institutul de Cercetare Stiintifica si Tehnologica Multidisciplinara (ICSTM-UVT) Laboratoare dotate cu echipamente de masura, dispozitive si standuri experimentale

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restransă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea cunostintelor teoretice in practica si formarea deprinderilor specifice activitatilor industriale; Insușirea, de către student, a cunoștințelor și abilităților necesare dezvoltării unui proiect de cercetare aplicativ în domeniul de studii (Stiinta Materialelor) cu rezultate care vor sta la baza elaborării proiectului de diploma.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul practicii pentru elaborarea proiectului de diploma, studentul trebuie sa fie capabil sa : - Identificarea stadiului actual al cunoașterii cu privire la subiectul temei de practica/cercetare si sa dezvolte direcțiile de cercetare ale lucrării în funcție de scopul și etapele planificate, integrând, într-o manieră interdisciplinară, cunoștințele de specialitate. - Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala,

	continua, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. - Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. - Manifestarea crescută de a efectua muncă independentă de documentare/cercetare-producție și de a formula concluzii cu caracter de originalitate.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode	Observații
-		
8.2. Seminar/laborator/practica	Metode	Observații
Formularea obiectivelor de referință în realizarea practicii pentru elaborarea proiectului de diploma,		10 ore
Elaborarea, pe baza documentării și a îndrumării cadrului didactic, a unei metodologii de cercetare științifică și practică, în vederea realizării obiectivelor propuse. Întocmirea planului de lucru;	Obiectivul de activități, structura organizatorică.	10 ore
Prezentarea locului de stagiu. Vizite la unități de practică/unități de cercetare, în scopul culegerii de date și armonizării lor cu tema proiectului de diploma.	Prezentare, descriere, organigrama/experiment/problematizarea/explicatia/dezbaterea	10 ore
Cercetări experimentale și efectuări practice de analize, investigații, experimente, modele matematice, grafice, etc. în domeniul temei proiectului de diploma.	Experimentul, problematizarea, dezbaterea	10 ore
Selectarea, prelucrarea și analiza rezultatelor cercetării experimentale și practicii		10 ore
Elaborarea raportului de cercetare experimentală și practică		5 ore
Prezentarea concluziilor, evidențierea contribuțiilor personale și propuneri privind îmbunătățirea activității desfășurate		5 ore
Bibliografie minimală: Bibliografia stabilită de către îndrumătorul științific sau cea considerată relevantă de către masterand, în funcție de tema proiectului de diploma. Bibliografia recomandată de cadrul didactic al disciplinelor menționate la punctul 4. Precondiții, subpunctul 4.1. Precondiții de curriculum		

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

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în cadrul disciplinei **PRACTICA PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMA** este în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii din județul Dambovită și nu numai, și cu cadrul național al calificărilor, precum și cu discipline asemănătoare predate în cadrul altor centre universitare (Universitatea Politehnica București, Universitatea Dunărea de Jos Galați și din străinătate (<http://materiaux.cnam.fr/enseignements/materiaux-metalliques-et-ceramiques/>)).

Conținutul fișei disciplinei poate fi modificat și corelat cu tehnologiile existente în întreprinderea în care se efectuează practica.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar/laborator/practica	Îndeplinirea sarcinilor prevăzute în planul de lucru / Frecvența obligatorie a studentului la practică Efectuarea cercetării/ studiului / practicii planificate Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitate de analiză și sinteză Rezultatul evaluării practicantului de către tutorele de practică Calitatea prezentării publice a raportului de cercetare experimentală și de practică.	Evaluarea continuă pe parcursul desfășurării activității	10% 5% 15% 10% 10% 10%
	Caiet de practica/ articole	Evaluare la sfârșitul semestrului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și practică, capacitate minimă de structurare a informațiilor. Rezolvarea, în proporție de minim 50% a criteriilor de evaluare, pentru nota finală minimă 6.			

Data completării
27,09,2025

Titularul de aplicații
Conf. Dr. ing. **Ileana Nicoleta POPESCU**

Data avizării în
departament

28.09.2025

Director de departament
S.l.dr.ing. **Elena Valentina STOIAN**

Data avizării în
Consiliul Facultății

29.09.2025

Decan
Conf.dr.ing. **Ion Florin POPA**



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE,
INSTALAȚII ȘI ROBOȚI

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
1.2 Facultatea/Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR ȘI MECANICĂ
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATERIALE, ECHIPAMENTE, INSTALAȚII ȘI ROBOȚI
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Știința Materialelor/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii Electrochimice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	30	din care: 3.5 curs	10	3.6 seminar/laborator	20
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					20
3.9 Total ore pe semestru					50
3.10 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Coroziunea și protecția anticorozivă a materialelor, Chimie Fizică, Fizică.
4.2 de competențe	C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator, laptop, platforme E-learning, Teams*
5.2 de desfășurare a	Referate, sala de lucrări practice 20 locuri, îndrumar de laborator,

seminarului/laboratorului	aparatura de laborator, simulări și modelări video pe calculator/laptop. *
---------------------------	--

*în funcție de situația epidemiologică

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4.1 Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu. 1pct credit C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu 1pct credit C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătura cu materialele procesate în domeniu1pct credit C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu1pct credit C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu materialele procesate în domeniu1pct credit
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune formarea deprinderilor de a cunoaște noțiunile de electrochimie și de a le aplica în diferite domenii ale tehnologiilor electrochimice.
7.2 Obiectivele specifice	- Activitatea de cercetare să se focalizeze asupra organizării unor noi laboratoare și a modernizării laboratoarelor existente, care să satisfacă cerințele actuale în domeniul cercetării de noi materiale. - Dezvoltarea structurii organizatorice existente, care să asigure abordarea cercetării în toate direcțiile specifice specializării

8.Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare *	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Noțiuni generale privind electroliza. Legile electrolizei. Electroliza – metodă de obținere a metalelor, nemetalelor și a substanțelor compuse	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților;	1oră
2. Elemente de inginerie tehnologică.	Încurajarea participării active a studenților la curs.	1 oră
3. Echipamente folosite în tehnica acoperirilor metalice. Instalații moderne de galvanizare		1 oră
4. Depunerea electrolitică (galvanică). Prezentarea unor tehnologii electrochimice CUPRARE CROMARE ZINCARE NICHELARE PLUBUIRE AURIARE FIERARE STANARE		6 ore
5. Epurarea apelor reziduale din secțiunile de acoperiri galvanice, metodă eficientă de protecție a mediului înconjurător. Importanța industrială a depunerilor metalice în protecția suprafețelor		1 oră
*în funcție de situația epidemiologică		
Bibliografie:		

1. ing. Antoaneta Marinescu, ing. Gheorghe Andonianț, ing. Emilia Bay, Tehnologii electrochimice și chimice de protecție a materialelor metalice, Ed. Tehnică, București, 1984 2. Zamfir S., Coroziunea materialelor metalice, EDP, București, 1981 3. Maria Cristiana Enescu, Tehnologii electrochimice, Note de curs, ISBN 978-606-603-134-9, Ed. Valahia University Press, Târgoviște, 2016 4. Maria Constantinescu – Protecția anticorozivă a metalelor, Ed. Tehnică, București, 1979; 5. Maria Brezeanu - Chimia metalelor, Editura Academiei Române, București, 1990. 6. Vermeșan N., Negrea G., Ingineria suprafețelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2001; 7. Coroziunea materialelor metalice, Maria Cristiana Enescu, Ruxandra Vidu, Raluca Ioana Andronic (Zamfir), ISBN 978-606-603-213-1, Valahia University Press, Tîrgoviste, 2020 8. Revista de Coroziune și Protecție Anticorozivă - editată de S.C. BETAK S.A. Bistrița, în colaborare cu Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; 9. Angelescu, N.- Materiale rezistente la coroziune-betoane speciale. Editura Macarie, Târgoviște, 2001 10. Experimental researches and statistical analysis of the corrosion behavior of rolled and heat treated 2xxx Al alloys, The 9th WSEAS International Conference on APPLICATIONS OF ELECTRICAL ENGINEERING (AEE'10) , ISI Proceedings (has been accepted for publication ISI and indexed by Journal of EI Compendex), Penang, Malaiezia, March 23-25, 2010 11. Influence of heat treatment on microstructure and corrosion behavior of 7xxx Al alloys http://www.wseas.us/e-library/conferences/2010/Constantza/MEQAPS/MEQAPS-37.pdf, Maria-Cristiana Enescu, Ileana-Nicoleta Popescu, Raluca Zamfir, Alina Molagic, Vasile Bratu Proceedings of the 2nd International Conference on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems, 2010, pp.212-218, ISSN: 1792-4693, ISBN: 978-960-474-220-2 12. Corrosion Science and Engineering, <u>Pietro Pedferri</u>, Editura Springer Nature Switzerland AG, ianuarie 2019 13. Unveiling the inhibition of high-pressure CO₂ flow accelerated corrosion at gradual contraction and gradual expansion tubings, Jiyin Cao, Tai Ma, Dongrun Li , Zengqiang Li , Jun Shi , Li Zeng, Hanxin Chen, Corrosion Science Volume 239, October 2024		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare*	Observații Activitatea se va desfășura față în față/on-line*
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă 2 ore
2. Prezentarea modalităților de căutare a materialelor bibliografice pentru realizarea unor lucrări cu caracter științific	Idem	2 ore
3. Electroliza și legile ei. Aplicații numerice la legile lui Faraday	Idem	4 ore
4. Simularea procesului de Zincarea	Idem	2 ore
5. Simularea procesului de Cuprarea	Idem	2 ore
6. Simularea procesului de Nichelare		2 ore
7. Simularea procesului de Alamierea prin electrodepunerea simultană a Zn și Cu	Idem	2 ore
8. Realizarea temei de casă. Simularea unui proces electrochimic pe o piesă aleasă. Prezentarea etapelor procesului tehnologic și a echipamentelor utilizate.	Idem	6 ore
9. Prezentarea temei de casă	Idem	4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
*în funcție de situația epidemiologică		

Bibliografie:

1. Zamfir S., Angelescu N., Enescu C., Zamfir R. Coroziunea și protecția materialelor, Lucrări practice de laborator, Ed. Macarie, Târgoviște, 1999
2. Enescu Maria Cristiana, Stoian Elena Valentina, Raluca Ioana Zamfir (Andronic), Coroziunea și protecția materialelor - Lucrări practice de laborator, ISBN 978-606-603-118-9, Ed. Valahia University Press, Târgoviște, 2014
3. Maria Cristiana Enescu, Elena Valentina Stoian, Tehnologii electrochimice, Lucrări practice, ISBN 978-606-603-142-4, Ed. Valahia University Press, Târgoviște, 2016
4. Corrosion Science and Engineering, Pietro Pedferri, Editura Springer Nature Switzerland AG, ianuarie 2019
5. Unveiling the inhibition of high-pressure CO₂ flow accelerated corrosion at gradual contraction and gradual expansion tubings, Jiyin Cao, Tai Ma, Dongrun Li, Zengqiang Li, Jun Shi, Li Zeng, Hanxin Chen, Corrosion Science Volume 239, October 2024

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și reprezentanți ai industriei dâmbovițene.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat. Fată în față/on-line*	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte. Fată în față/on-line*	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală Fată în față/on-line*	30%
10.6 Standard minim de performanță: - Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple. - Definirea și utilizarea noțiunilor fundamentale predate la curs - Cunoașterea electrolitelor și a reacțiilor la electrozi pentru fiecare tehnologie în parte.			

*în funcție de situația epidemiologică

Data completării

25.09.2019

Titularul de curs

S.I.dr.chim. Enescu Maria-Cristiana

Titularul de aplicații

S.I.dr.chim. Enescu Maria-Cristiana

Data avizării în

Director de departament

departament
29.09.2018

S.l.dr.ing.Elena Valentina Stoian



Data avizării în
Consiliul Facultății
29.09.2018

Decan
Conf.dr.ing.Ion Florin Popa

