

FIȘA DISCIPLINEI

**Termodinamică aplicată în metalurgie
anul universitar 2023-2024**

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studiu / calificarea	Știința și tehnologia materialelor / Inginer materiale

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Termodinamică aplicată în metalurgie									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf.dr.chim. David Grossin									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr.chim. Maria Magdalena DICU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	S/L	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs	14	3.6	S/L	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								
Studiu 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, eseuri								10
Tutorat								15
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			60				
3.8	Total ore pe semestru			88				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcurgerea disciplinelor ce conțin principiile fundamentale ale termodinamicii aplicata in metalurgie
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele:</i> Fizică, Chimie, Analiză matematică, Știința și ingineria materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran, sistem inteligent de proiectie
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I 134), echipamente și aparatură de laborator, tabla, videoproiector, tabla, ecran, logiciile image J

6. Competențe specificevizate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti - 2PC • C2. Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate - 2PC
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul termodinamicii aplicata in metalurgie
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea metodelor de calcul a diagramelor de fază cu aplicabilitate in elaborarea materialelor metalice; • Înțelegerea principiilor termodinamicii materialelor; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind elaborarea unor materiale; • Explicarea, interpretarea și evaluarea unor analize de material cu date impuse. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Diagrame de echilibru: Prezentare și Introducere generală, Moduri de reprezentare a diagramelor de fază	4	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă calculator, videoprojector
2	Regula fazelor Gibbs Elemente de structură ale diagramelor de fază binare	4		
3	Diagramele Ellingham-Richardson Diagrame de predominanță	4		
4	Diagrame de stabilitate	2		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Thermodynamics of Chemical Processes OCP, Price Gareth, Editura Oxford University Press, 2019 2. Thermodynamic basis for evolution of apatite in calcified tissues, Rollin-Martinet, S., Navrotsky, A., Champion, E., Grossin, D., Drouet, C., American Mineralogist, Volume 98, Issue 11-12, November-December 2013, Pages 2037-2045 3. Eléments de Métallurgie physique, Y Adda, J-M Dupouy, J Philibert, Yves Quéré, Edité par le CEA, 2000 4. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Constantin VAHLAS, Mărioara ABRUDEANU, Maria Magdalena DICU, Termodinamica în metalurgie. Aplicații, 978-606-560-280-9/2012, Ed. Universitatii din Pitești, 2012 5. David Grossin, Suport de curs, 2023 				
8.2. Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Sisteme cu un singur component: diagrame de stare Sisteme binare. Reconstituirea diagramelor binare	6	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	Tablă calculator, videoprojector
2	Calculul parametrilor termodinamici (entalpie, entropie, activitate, energie liberă) utilizând diagramele de faze	4	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
3	Regula pârgiei Varianța sistemelor	4	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Thermodynamics of Chemical Processes OCP, Price Gareth, Editura Oxford University Press, 2019 2. Thermodynamic basis for evolution of apatite in calcified tissues, Rollin-Martinet, S., Navrotsky, A., Champion, E., Grossin, D., Drouet, C., American Mineralogist, Volume 98, Issue 11-12, November-December 2013, Pages 2037-2045 3. Eléments de Métallurgie physique, Y Adda, J-M Dupouy, J Philibert, Yves Quéré, Edité par le CEA, 2000 4. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Constantin VAHLAS, Mărioara ABRUDEANU, Maria Magdalena DICU, Termodinamica în metalurgie. Aplicații, 978-606-560-280-9/2012, Ed. Universitatii din Pitești, 2012 5. David Grossin, M.M. Dicu, Suport de seminar, 2023 				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iasi, Cluj);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Participare la curs Evaluare finală, scris	20 40
10.2 Seminar	Participare activă la seminar, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină, rezolvarea problemelor	Caiet de seminar Evaluare orală	40
10.3 Standard minim de performanță	Rezolvarea corectă a anumitor probleme de complexitate medie cu privire la termodinamica aplicată în metalurgie.		

Data completării
26.09.2023

Titular de curs,
Conf.dr.chim. David GROSSIN

Titular de seminar,
Conf.dr.chim, Maria Magdalena DICU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09.2023

Director departament FMI,
Prof. dr. ing. IORDACHE Daniela Monica

FIȘA DISCIPLINEI

TRANSFORMĂRI DE FAZĂ ȘI MICROSTRUCTURA MATERIALELOR 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanica și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și Tehnologia Materialelor/Master

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Transformări de fază și microstructura materialelor								
2.2	Titularul activităților de curs		BAUER-GROSSE ELIZABETH								
2.3	Titularul activităților de laborator		DICU MARIA MAGDALENA								
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3,5	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	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								35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								10
Examinări								3
Alte activități : seminarii științifice								2
3.7	Total ore studiu individual			100				
3.8	Total ore pe semestru			156				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Termodinamică aplicată în metalurgie, Caracterizarea materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu sistem inteligent de proiector, tabla, videoproiector și ecran (I 134)
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I 134), echipamente și aparatură de pregătire a probelor metalografice, microscopice optice, calculatoare, internet, softul Image J - analiza de imagine, tabla, videoproiector și ecran

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti – 2 PC C5. Proiectarea tehnologiilor de semifabricare a materialelor avansate – 3 PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor de baza necesare unui specialist cu profil master STM privind cunoașterea rolului și importanței transformărilor de fază în stare solidă pentru activitatea
-----	-----------------------------------	--

	de proiectare și fabricare a produselor metalice
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprofundarea mecanismelor care controlează formarea și evoluția microstructurilor. - Cunoașterea transformărilor structurale ale metalelor. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Difuzia. Mecanismele difuziei. Forța motrică a difuziei. Legile difuziei – 5 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
2	Germinarea: germinare omogenă, germinare eterogenă; viteza de germinare; forța motrică a germinării; germinare din fază lichidă și în stare solidă – 5 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
3	Migrația interfețelor – Creșterea germenilor în timpul solidificării unui corp, respectiv în stare solidă – 5 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
4	Cinetica globală a transformării: la răcire continuă și la răcire izotermă; legea lui Johnson-Mehl, Avrami, Kolmogorov; modelarea cineticii globale a transformării; forțe motrice a transformărilor – 6 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
5	Transformarea martensitică: principiul transformării; deformarea rețelei cristaline produsă de transformare; caracteristicile structurale ale martensitei; cristalografia transformării; morfologia fazelor formate; termodinamica transformării; forțe motrice a transformării – 5 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
6	Transformarea martensitică în aliajele cu memoria formei – 2 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elisabeth Bauer-Grosse, Elisabeth Aeby-Gautier, Benoit Appolaire, Transformations de Phases & Microstructures des Matériaux, notes de cours, Université de Lorraine, France, 2012 2. Tempering of a martensitic stainless steel: Investigation by in situ synchrotron X-ray diffraction. Adeline Be'ne'teau, Elisabeth Aeby-Gautier, Guillaume Geandier, Patrick Weisbecker, Abdelkrim Redjaï'mia, Benoît Appolaire, Acta Materialia, Volume 81, December 2014, Pages 30-40 3. Anghel Sorin, Constantin Stanescu, Termodinamică și fizică moleculară, Editura Universității din Pitești, 2016 4. L.G. Bujoreanu, Materiale nemetalice cu memoria formei, Univ. Gheorghe Asachi, Iasi, 2018 			
8.2. Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Difuzia. Mecanismele difuziei. Probleme - 8 ore	Aplicații	Calculator, tablă
2	Germinarea: germinare omogenă, germinare eterogenă; viteza de germinare; forța motrică a germinării. Probleme - 8 ore	Aplicații	Calculator, tablă
3	Creșterea germenilor în timpul solidificării unui corp, respectiv în stare solidă. Probleme – 6 ore	Aplicații	Calculator, tablă
4	Cinetica globală a transformării, forțe motrice a transformărilor. Probleme – 3 ore	Aplicații	Calculator, tablă
5	Transformarea martensitică. Probleme – 3 ore	Aplicații	Calculator, tablă
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elisabeth Bauer-Grosse, M.M. Dicu, Support de seminaire, 2023 2. Tempering of a martensitic stainless steel: Investigation by in situ synchrotron X-ray diffraction. Adeline Be'ne'teau, Elisabeth Aeby-Gautier, Guillaume Geandier, Patrick Weisbecker, Abdelkrim Redjaï'mia, Benoît Appolaire, Acta Materialia, Volume 81, December 2014, Pages 30-40 3. Anghel Sorin, Constantin Stanescu, Termodinamică și fizică moleculară, Editura Universității din Pitești, 2016 4. L.G. Bujoreanu, Materiale nemetalice cu memoria formei, Univ. Gheorghe Asachi, Iasi, 2018 			
8.3. Temă de casă: -----			

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

Competențele dobândite le permit studenților să aleagă corect tratamentele termice și/sau termochimice aplicate produselor metalice, în funcție de solicitările de funcționare, de interacțiunea cu factorii de mediu, de tehnologiile de prelucrare disponibile și în condiții economice avantajoase.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare Evaluare finală	Participare Test scris de evaluare finală	20% 50%
10.5 Seminar	Activitate seminar	Raspunsuri Evaluare orală Caiet seminar	30%
10.7 Standard minim de performanță	Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie referitoare la transformări de faza și microstructura materialelor.		

Data completării
26.09.2023

Titular de curs
Prof.univ. Elisabeth Bauer-Grosse
Conf. dr. chim. Maria-Magdalena Dicu

Titular de seminar
Conf.dr. chim. Maria-Magdalena Dicu

Data avizării în departament
29.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. IORDACHE Daniela Monica

FIȘA DISCIPLINEI

**Caracterizarea materialelor
Anul universitar 2023-2024**

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studiu / calificarea	Știința și tehnologia materialelor / Inginer materiale

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Caracterizarea materialelor									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Lydia LAFFONT DANTRAS									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr. chim. Maria Magdalena DICU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	S/L	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	S/L	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutorat								15
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			100				
3.8	Total ore pe semestru			156				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor ce conțin principiile fundamentale ale caracterizării materialelor
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele:</i> Fizică, Chimie, Analiză matematică, Știința și ingineria materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector și ecran
5.2	De desfășurare a seminarului	Seminarul disciplinei (sala I 134), echipamente și aparatură de laborator

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti - 2PC • C2. Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate - 2PC • C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avasate - 1PC
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> •

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul caracterizării materialelor
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea metodelor de caracterizare fizică, chimică și structurală a materialelor; • Înțelegerea principiilor de funcționare a echipamentelor de caracterizare fizică, chimică și structurală a materialelor; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind caracterizarea unor materiale; • Explicarea, interpretarea și evaluarea unor analize de material cu date impuse. <p><i>Obiective atitudinale</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Clasificarea materialelor: caracterizarea materialelor legături chimice, aranjarea atomilor în spațiu	4	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Tablă calculator, videoprojector
2	Interacțiuni radiație-materie Tehnici de caracterizare asociate	4		
3	Calcul vectoriale Structura cristalină	6		
4	Caracterizarea materialelor prin difracție cu radiații X	6		
5	Caracterizarea materialelor prin microscopie electronică	4		
6	Caracterizarea materialelor prin microscopie electronică în transmisie	4		

Bibliografie

1. S. Degallaix et B. Ilschner, Caractérisation expérimentale des matériaux I (vol. 2 de Traité des matériaux), 2007
2. Malinovski, V; Ducu, C, Difracția radiațiilor X pe materiale policristaline. Ed. Universității din Pitești, ISBN 978-973-690-929-0, 2009
3. Mamoun Fellah, Techniques de caractérisation expérimentale des matériaux Mécaniques, Physiques, Thermiques, Electrochimiques, Maison d'édition universitaire ISBN: 978-3-8416-7455-5, 2015
4. L. Laffont, A. Pugliara, T. Hungria, J. Lacaze, Stem observation of a multiphase nucleus of spheroidal graphite, J. Mater. Res. Technol., 9(3), 4665–4671, 2020
5. L. Laffont, Suport de curs, 2023

8.2. Aplicații: Laborator / Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structura cristalină a materialelor	4	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	Tablă calculator, videoprojector
2	Difracția de radiații X	8	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
3	Microscopie electronică de baleiaj	6	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
4	Microscopie electronică de transmisie și baleiaj	6	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
5	Difracția de electroni retroimprăștiați	2	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
6	Spectroscopia de împrăștiere a radiațiilor X	2	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	

Bibliografie

1. Techniques des caractérisations, Analyses de surface et de matériaux, accessible en ligne - <http://www.sciencefrance.com>, 2020
2. Mamoun Fellah, Techniques de caractérisation expérimentale des matériaux Mécaniques, Physiques, Thermiques, Electrochimiques, Maison d'édition universitaire ISBN: 978-3-8416-7455-5, 2015
3. Traité des matériaux Tome 4 : analyse et technologies des surfaces, H.J. Mathieu, E. Bergmann, R. Gras, Presses polytechniques et univ. romandes, Lausanne, 2003
4. L. Laffont, M.M. Dicu, Suport de seminar, 2023

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

<p>În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto); - schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj); - workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la	Participare la curs	20

	întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Evaluare finală, scris	40
10.2 Laborator/ seminar	Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet de laborator Evaluare orală	40
10.3 Standard minim de performanță	Corelarea compoziției, structurii și proprietăților unor clase de materiale în urma caracterizării fizico-chimico-structurale.		

Data completării
26.09. 2023

Titular de curs,
Prof.univ.dr. Lydia LAFFONT DANTRAS
Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU

Titular de seminar,
Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09. 2023

Director departament FMI,
Prof.dr.ing. Daniela Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI
Coroziune și protecție anticorozivă
An universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și Tehnologia Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Coroziune și protecție anticorozivă		
2.2	Titularul activităților de curs	Prof.dr. chim. habil. ȘCHIOPU Adriana-Gabriela		
2.3	Titularul activităților de laborator	Prof.dr. chim. habil. ȘCHIOPU Adriana-Gabriela		
2.4	Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I
	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	Seminar/proiect	1/1
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Seminar/proiect	14/14
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, eseuri								28
Tutoriat								8
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			80				
3.8	Total ore pe semestru			136				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele:</i> Știința și ingineria materialelor, Tehnologia Materialelor, Transformări de fază și microstructura materialelor, Comportamentul mecanic al materialelor, Termodinamică aplicată în metalurgie, Proprietățile mecanice ale suprafețelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tabla, videoproiector și ecran (CC013)
5.2	De desfășurare a seminarului	Sală dotată cu tabla

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti – 1 PCT C2. Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate – 1 PCT C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avasate - 2 PCT
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul coroziunii și protecției anticorozive a materialelor metalice
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea caracteristicilor de bază ale tipurilor de coroziune; Explicarea principiilor și fenomenelor specifice diferitelor moduri de coroziune. <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru expertiza cazurilor de coroziune metalică și propunerea unei metodologii pentru analiză;

	<ul style="list-style-type: none"> • Explicarea, interpretarea și evaluarea cazurilor de coroziune; <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Aspecte economice și de securitate privind coroziunea. Coroziunea și degradarea materialelor.	4	Prelegere Dezbateri. Studiu de caz	Tabla inteligentă https://learn.upit.ro/
2	Aspecte electrochimice privind coroziunea materialelor. Viteza de coroziune. Legea lui Faraday.	6	Prelegere Dezbateri	Tabla inteligentă https://learn.upit.ro/ ,
3	Metode de coroziune. Caracterizarea tipurilor de coroziune. Factori corozivi.	10	Prelegere Dezbateri	Tabla inteligentă https://learn.upit.ro/
4	Metode de prevenire a coroziunii. Anodul de sacrificiu. Straturi protectoare. Corelația metodă de coroziune-metode de revenire.	4	Prelegere Dezbateri Studiul de caz	Tabla inteligentă https://learn.upit.ro/
5	Conceptie și design pentru prevenirea coroziunii. Proiectarea instalațiilor.	4	Prelegere Dezbateri	Platforma on-line https://learn.upit.ro/ Tabla inteligentă
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jean-Pierre MILLET, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Mărioara ABRUDEANU, Analyser, comprendre, résoudre un problème de corrosion. Rappels de cours. Exercices et études de cas, 978-606-560-293-9, Ed. Universitatii din Pitești, 2012 2. Matériaux Métalliques et phénomènes de corrosion – M. Hélié – CEA et Université d'Evry – accessible en ligne [site du CEFRACOR https://www.cefracor.org/fr/le-cefracor/publications] 3. Canevas pour l'enseignement de la corrosion et sa prévention – publication du CEFRACOR accessible en ligne, https://www.cefracor.org/fr/le-cefracor/publications 4. Assessment of Corrosion Education, Committee on Assessing Corrosion Education, National Research Council, ISBN: 0-309-11975-8, http://www.nap.edu/catalog/12560.html 5. Handbook of Materials Characterization, Surender Kumar Sharma Editor, Dalip Singh Verma, Latif Ullah Khan, Shalendra Kumar, Sher Bahadar Khan Associate Editors, Springer, SBN 978-3-319-92955-2 (eBook), 2018 6. Coroziune și protecții anticorozive - de la teorie la practică de Lidia Benea, Editura Tehnică, 2017 				
8.2 Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Calculul vitezei de coroziune. Calculul pierderii de masă, Determinarea curbelor electrochimice Tafel	2	Exercițiu Experiment	Microsoft office (excel)
2	Coroziunea galvanică – calcul viteză de coroziune, calcul masa corodată.	2	Exercițiu Studiu de caz	Standarde materiale https://learn.upit.ro/
3	Coroziunea selectivă	2	Exercițiu Studiu de caz	Standarde materiale
4	Determinarea modului de coroziune pornind de la urme de coroziune	2	Exercițiu Experiment Studiu de caz	Standarde materiale https://learn.upit.ro/
5	Alegerea unei metode de protecție anticorozivă pornind de la un mod de coroziune	4	Exercițiu Studiu de caz	https://learn.upit.ro/ , Tabla inteligentă
6	Studiul unui caz de coroziune și a parametrilor ce influențează modul de coroziune	2	Exercițiu Studiu de caz	Standarde materiale https://learn.upit.ro/
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corrosion des métaux et alliages – G. Béranger et H. Mazille – Hermès, Lavoisier Paris (Fr) 2. Assessment of Corrosion Education, Committee on Assessing Corrosion Education, National Research Council, ISBN: 0-309-11975-8, http://www.nap.edu/catalog/12560.html 3. Matériaux Métalliques et phénomènes de corrosion – M. Hélié – CEA et Université d'Evry – accessible en ligne [site du CEFRACOR (http://www.cefracor.org/html/publications.htm)] 4. Canevas pour l'enseignement de la corrosion et sa prévention – publication du CEFRACOR accessible en ligne [http://www.cefracor.org/html/publications.htm] 5. Techniques de l'Ingénieur – Paris (Fr) (et en ligne [http://www.techniques-ingenieur.fr]) 6. Jean-Pierre MILLET, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Mărioara ABRUDEANU, Analyser, comprendre, résoudre un problème de corrosion. Rappels de cours. Exercices et études de cas, 978-606-560-293-9, Ed. Universitatii din Pitești, 2012 7. Handbook of Materials Characterization, Surender Kumar Sharma Editor, Dalip Singh Verma, Latif Ullah Khan, Shalendra Kumar, Sher Bahadar Khan Associate Editors, Springer, SBN 978-3-319-92955-2 (eBook), 2018 				
8.3 Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Proiectarea procesului de protecție anticorozivă prin acoperiri protectoare	14	Studiu de caz (grupe de 3 studenți)	Standarde material https://learn.upit.ro/
2	Coroziunea sub hidrogen – metode de investigare		Studiu de caz	Standarde material https://learn.upit.ro/
3	Coroziunea uniformă – metode de investigare		(grupe de 3 studenți)	Standarde material
4	Coroziunea punctiformă – metode de investigare		Studiu de caz	https://learn.upit.ro/

5	Coroziunea galvanică – metode de investigare	(grupe de 3 studenți)	Standarde material
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corrosion des métaux et alliages – G. Béranger et H. Mazille – Hermès, Lavoisier Paris (Fr) 2. Assessment of Corrosion Education, Committee on Assessing Corrosion Education, National Research Council, ISBN: 0-309-11975-8, http://www.nap.edu/catalog/12560.html 3. Matériaux Métalliques et phénomènes de corrosion – M. Hélié – CEA et Université d'Evry – accessible en ligne [site du CEFRACOR (http://www.cefracor.org/html/publications.htm)] 4. Canevas pour l'enseignement de la corrosion et sa prévention – publication du CEFRACOR accessible en ligne [http://www.cefracor.org/html/publications.htm] 5. Techniques de l'Ingénieur – Paris (Fr) (et en ligne [http://www.techniques-ingenieur.fr]) 6. Jean-Pierre MILLET, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Mărioara ABRUDEANU, Analyser, comprendre, résoudre un problème de corrosion. Rappels de cours. Exercices et études de cas, 978-606-560-293-9, Ed. Universitatii din Pitești, 2012 7. Handbook of Materials Characterization, Surender Kumar Sharma Editor, Dalip Singh Verma, Latif Ullah Khan, Shalendra Kumar, Sher Bahadar Khan Associate Editors, Springer, SBN 978-3-319-92955-2 (eBook), 2018 <p>Standarde</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ISO 8995:2017 - Corrosion of metals and alloys - Definitions and terminology 2. ASTM G1:2022 - Standard practice for preparing, cleaning, and evaluating corrosion test specimens 3. DIN EN ISO 12944-2:2017 - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems - Part 2: Classification of environments 			

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Târgoviște, Iași);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Întelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Participare activă curs Proiect Evaluare finală scris	10 30 40
10.5 Seminar	Cunoașterea tipurilor de coroziune, calculul vitezei de coroziune, calculul pierderii de masă, trasarea curbelor Taffel	Caiet de seminar Evaluare orală	20
10.6 Standard minim de performanță	Analiza și evaluarea unui tip de coroziune pentru un aliaj feros		

Data completării

23.09.2023 Prof. univ.dr.habil. Adriana-Gabriela ȘCHIOPU

Titular de curs

Titular de seminar

Prof.univ.dr.habil. Adriana-Gabriela ȘCHIOPU

Data avizării în departament

29.09.2023

Director de departament

Prof.univ.dr.habil. Monica-Daniela IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

COMPORTAREA MECANICĂ A MATERIALELOR

2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studii / Calificarea	ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIA MATERIALELOR / Inginer materiale

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	COMPORTAMENTUL MECANIC AL MATERIALELOR									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Marion MARTINY/ Conf.dr.ing.Claudiu BĂDULESCU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr.ing. Vasile RIZEA/ Conf.dr.ing.Claudiu BĂDULESCU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

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 inv.	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								36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								8
Examinări								2
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual			60				
3.8	Total ore pe semestru			116				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor:
4.2	De competențe	Efectuarea de calcule pe baza competențelor acumulate la disciplinele: Analiză matematică, Algebră liniară, Știința și ingineria materialelor, Mecanica.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și calculatoare.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala T 105 dotată cu calculatoare.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1- Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti.—1 PC</p> <p>C2- Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate.—1 PC</p> <p>C3-Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avasate. —1 PC</p>
Competențe transversale	<p>CT1- Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. —1 PC</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenții masteranzi a noțiunilor necesare înțelegerii și rezolvării problemelor specifice comportamentului mecanic al materialelor.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a principiilor specifice mecanicii materialelor; Cunoașterea metodelor de rezolvare a problemelor de mecanica materialelor; Explicarea metodelor de calcul a tensiunilor și a deformațiilor sistemelor mecanice complexe; <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor de bază ale comportamentului mecanic al materialelor pentru rezolvarea unor probleme privind calculele ce intervin în proiectarea produselor industriale complexe; Explicarea metodelor comportamentului mecanic al materialelor pentru rezolvarea unor probleme privind tensiunile și sistemelor mecanice complexe supuse unor încărcări exterioare diverse. <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea disciplinei muncii; Promovarea dialogului și a lucrului în echipă.

8. Conținuturi

8.1. Curs			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Tensiuni, deformări, elasticitate, linearitate.	6 ore	Prelegere.	Tabla și cretă.
2	Limita de elasticitate, ecrusaj, comportament plastic.	6 ore	Prelegere.	Tabla și cretă.
3	Mecanica rupturii fragile – ductile.	2 ore	Prelegere.	Tabla și cretă.
4	Aplicații a problemelor de elasticitate.	5 ore	Prelegere.	Tabla și cretă.
5	Aplicații a problemelor de plasticitate.	5 ore	Prelegere.	Tabla și cretă.
6	Efectul vitezei de deformare.	4 ore	Prelegere.	Tabla și cretă.
...				
Bibliografie Marcel BERVEILLER- „Comportement mécanique des matériaux” – note cours Univ. Pitesti, 1996. Gerard FERRON: „Comportement mécanique des matériaux” – note cours Univ. Pitesti, 2015. Jean PHILIBERT, Alain Vignes, Yves Brechet, Pierre Combrade, „Métallurgie du minerai au matériau”, Ed. Masson, Paris, Milan, Barcelone, 2020. M. Martiny, Suport de curs, 2023				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator / Temă de casă /			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul unei stări de tensiuni și deformații.	4 ore	Problematizarea.	Tablă și Calculator.
2	Studiul tracțiunii biaxiale a unei plăci.	4 ore	Problematizarea.	Tablă și Calculator.
3	Studiul unei stări de tensiuni echibiaxială.	4 ore	Problematizarea.	Tablă și Calculator.
4	Studiul unui tub subțire sub presiune internă și tracțiune.	4 ore	Problematizarea.	Tablă și Calculator.
5	Studiul unui tub subțire sub presiune internă, tracțiune și torsiune.	4 ore	Problematizarea.	Tablă și Calculator.
6	Studiul unei sfere sub presiune internă.	4 ore	Problematizarea.	Tablă și Calculator.
7	Studiul forjării unei piese paralelipipedice.	4 ore	Problematizarea.	Tablă și Calculator.
Bibliografie Marcel BERVEILLER- „Comportement mécanique des matériaux” – note cours Univ. Pitesti, 1996. Gerard FERRON: „Comportement mécanique des matériaux” – note cours Univ. Pitesti, 2015. Jean PHILIBERT, Alain Vignes, Yves Brechet, Pierre Combrade, „Métallurgie du minerai au matériau”, Ed. Masson, Paris, Milan, Barcelone, 2002. Vasile RIZEA- Comportement mécanique des matériaux. Applications, 2020.				

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

<p>În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, am participat la următoarele activități: --întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto); --schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (Timișoara, Iași, București, Cluj, Brașov).</p>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs.	Probă scrisă.	60%
10.5 Seminar / Laborator	Răspunsuri corecte la întrebări, înțelegerea și aplicarea corectă a formulelor; rezolvare independentă de probleme specifice disciplinei.	Lucrare de control.	40%
10.6 Standard minim de performanță	Rezolvarea și explicarea unor probleme complexe, asociate disciplinelor specifice științei și tehnologiei materialelor. Optimizarea unor procese de elaborare a materialelor sau de realizare a unor semifabricate complexe. Identificarea și utilizarea unor aplicații software pentru caracterizarea materialelor avansate. Aplicarea unor principii și metode avansate pentru elaborarea unui material nou adaptat unor condiții specifice de lucru.		

Data completării
27.09.2023

Titular de curs
Prof.dr.ing. Marion MARTINY
Conf.dr.ing. Claudiu BĂDULESCU

Titular de seminar / laborator
Conf.dr.ing. Rizea Vasile
Conf.dr.ing. Claudiu BĂDULESCU

Data avizării în departament
29.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. Iordache Daniela-Mihaela

FIȘA DISCIPLINEI
TRIBOLOGIE
An universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Nationala de Stiinta si tehnologie POLITEHNICA Bucuresti, Centrul Universitar Pitesti
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studii / Calificarea	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Tribologie								
2.2	Titularul activităților de curs		Prof.dr.ing. Jean DENAPE/Conf. dr. ing. Mihai Oproescu								
2.3	Titularul activităților de laborator		Conf. dr. ing. Mihai Oproescu								
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

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 inv.	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, eseuri								10
Tutoriat								15
Examinări								5
Alte activități								5
3.7	Total ore studiu individual				60			
3.8	Total ore pe semestru				116			
3.9	Număr de credite				4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Mecanică, Comportamentul mecanic al materialelor, Tehnologia materialelor, Mecanica fluidelor, Termodinamică
4.2	De competențe	<p style="text-align: center;"><i>Profesionale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • De a elabora și interpreta documentația tehnică, desenele de execuție și de ansamblu, diagramele, figurile și graficele. • Rezolvarea unor probleme de complexitate medie, asociate unor discipline fundamentale specifice <p style="text-align: center;"><i>Transversale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de integrare și de muncă în echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Tablă, videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala T101)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti – 1PC</p> <p>C2. Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate -1PC</p> <p>C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avasate – 1PC</p> <p>C4. Dezvoltarea de materiale noi, adaptate unor condiții specifice de funcționare – 1PC</p>
-------------------------	---

Competențe transversale	
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea proprietăților suprafețelor și influența acestora asupra deteriorării materialului și a structurii în sistemele mecanice și mecatronice. Alegerea materialelor pe baza rezistenței la uzură. Bazele teoriei frecării uscate și cu lubrifianți: portanța și acomodarea vitezelor. Familiarizarea cu noțiunea de expertiză tribologică.
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea noțiunii de triplet tribologic și de al treilea corp (interfața) în studiul sistemelor tribologice. Studiul lagărelor hidrodinamice și a uzurii rulmenților, roților dințate și a diverselor piese de la motorul automobilului.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere. Originea frecării - 2ore	Conferință Dezbatere	Calculator Videoproiector
2	Mecanica frecării. Dinamica interfețelor. Al treilea corp – 4 ore	Conferință Dezbatere	Calculator
3	Deteriorarea și uzura suprafețelor – 4 ore	Conferință Dezbatere	Calculator
4	Concepția și alegerea materialelor. Expertize tribologice – 4ore	Conferință Dezbatere	Calculator
5	Lubrifianții – al treilea corp - 2 ore	Conferință Dezbatere	Calculator
6	Lubrificația hidrodinamică (relații de bază în curgerea unidirecțională: tensiunea de forfecare, viteza de curgere, debitul de lubrifianți) – 4 ore	Conferință Dezbatere	Calculator
7	Ecuția Reynolds, portanța hidrodinamică, frecarea în film, puterea consumată prin frecare – 4 ore	Conferință Dezbatere	Calculator
8	Curgerea bidirecțională – 2 ore	Conferință Dezbatere	Calculator
9	Ungerea hidrostatică și elastohidrodinamică – 2 ore	Conferință Dezbatere	Calculator
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Denape. <i>Science Friction. Introduction à la Tribologie</i>. Master Franco-roumain SMNM 2013-2014 2. J. Denape, N. Popa, C. Onescu. <i>Dinamica Interfețelor în Tribologie</i>. Editura Universității din Pitești, 2012 3. Tribologie: Aplicații în inginerie de Ion Năstăsescu (2021) 4. Tribologia: O introducere de Ion Durău (2021) 5. Frecvarea, lubrifierea și uzura: Principii și aplicații de Ion Năstăsescu (2021) 6. Tribologia: Aspecte fundamentale și aplicative de Adrian Ciobanu (2021) 7. Tribologia: Studii avansate de Dumitru Olaru (2021) 8. Tribologia: Tendințe actuale și perspective de Vasile Gheorghiu (2021) 			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator / Temă de casă /		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Studiul diferitelor tipuri de frecare cu aplicații în ingineria mecanică	Munca în echipă Dezbaterea	Bibliografia
2	Metode și aparate pentru măsurarea la frecare și uzare	Munca în echipă Dezbaterea	Tribometru plan înclinat
3	Determinarea coeficienților de frecare statici cu ajutorul planului înclinat	Munca în echipă Dezbaterea	Tribometru plan înclinat
4	Considerații privind evoluția coeficientului de frecare de alunecare	Munca în echipă Dezbaterea	Bibliografia
5	Studiul pierderilor de frecare la alunecare în cuplele de clasa a III a	Munca în echipă Dezbaterea	Tribometru TIMKEN Eșantioane diferite materiale.
6	Testarea materialelor și lubrifianților pe tribometru Timken	Munca în echipă Dezbaterea	Tribometru TIMKEN Eșantioane diferite mate
7	Determinarea presiunii reale într-o cuplă de frecare	Munca în echipă Dezbaterea	Indrumar
8	Determinarea experimentală a coeficientului de frecare în transmisia cu curea lată	Munca în echipă Dezbaterea	Indrumar
9	Uzarea angrenajelor .Forme de uzare	Munca în echipă Dezbaterea	Indrumar
10	Deteriorarea rulmenților. Forme de deteriorare	Munca în echipă Dezbaterea	Indrumar
11	Lubrifianții – al treilea corp	Munca în echipă Dezbaterea	Bibliografia
12	Testarea lubrifianților pe mașina cu 4 bile. 2 ore	Munca în echipă Dezbaterea	Indrumar
13	Abordarea tribologică. Circuit tribologic. trbometre	Munca în echipă	Bibliografia

		Dezbaterea	
14	Trbometre și teste tribologice	Munca în echipă Dezbaterea	Bibliografia
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Denape. <i>Science Friction. Introduction à la Tribologie</i>. Master Franco-roumain SMNM 2013-2014 2. J. Denape, N. Popa, C. Onescu. <i>Dinamica Interfețelor in Tribologie</i>. Editura Universității din Pitesti, 2012 3. Tribologia: Aplicații în inginerie de Ion Năstăsescu (2021) 4. Tribologia: O introducere de Ion Durău (2021) 5. Frecvarea, lubrifierea și uzura: Principii și aplicații de Ion Năstăsescu (2021) 6. Tribologia: Aspecte fundamentale și aplicative de Adrian Ciobanu (2021) 7. Tribologia: Studii avansate de Dumitru Olaru (2021) 8. Tribologia: Tendințe actuale și perspective de Vasile Gheorghiu (2021) 			

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze în laboratoarele de cercetare din domeniul materialelor sau ca inginer de concepție, producție sau tehnolog.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență Temă. Evaluare finală.	Înregistrare prezență. Studiu de caz. Probă scrisă.	10% 15% 50%
10.5 Seminar / Laborator	Activitatea la laborator.	Orală.	25%
10.6 Standard minim de performanță	Obținerea a 2 puncte la lucrarea de control și a 2,5 puncte la evaluarea finală; este strict necesar ca suma finală a notelor transformate în puncte să fie de minim 5 puncte.		

Data completării
22.09.2023

Titular de curs
prof. Jean Denape/ conf. dr. ing. Mihai OPROESCU

Titular de seminar / laborator
conf. dr. ing. Mihai OPROESCU

Data avizării în departament
29.09.2023

Director de departament
Conf. dr. ing. Monica Iordache

FIȘA DISCIPLINEI

Practica de cercetare, anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studiu / calificarea	Știința și tehnologia materialelor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Practica de cercetare									
2.2	Titularul activităților de curs	-									
2.3	Titularul activităților de laborator	Prof.univ.dr.habil. A.G. SCHIOPU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	6	3.2	din care curs	-	3.3	laborator	6
3.4	Total ore din planul de inv.	84	3.5	din care curs	-	3.6	laborator	84
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								4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutorat								4
Examinări								
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			16				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Alegerea temei pentru lucrarea de disertație și a cadrului didactic îndrumător
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele parcurse conform Planului de învățământ

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	---
5.2	De desfășurare a laboratorului	Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran. Laborator de cercetare.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti - 1PC C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avansate - 1PC C4. Dezvoltarea de materiale noi, adaptate unor condiții specifice de funcționare - 1PC C5. Proiectarea tehnologiilor de semifabricare a materialelor avansate - 1PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul cercetării științifice pentru conceperea și realizarea unei lucrări de cercetare în domeniul științei și ingineriei materialelor
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea și cunoaștere structurii unei lucrări de cercetare științifică • Analiza și sinteza unei probleme de cercetare și realizarea unei strategii pentru rezolvarea acesteia; • Realizarea unei cercetări științifice în legătură cu știința și ingineria materialelor

8. Conținuturi

8.2. Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structura unui raport de cercetare	84	Prelegere	Support documentar
2	Stagiul de practică. Stabilirea temei de cercetare		Dezbateri	Calculator,

			Studiu de caz	Videoproiector
3	Inițiere în cercetarea bibliografică. Lista bibliografică și citarea în text			Calculator, Videoproiector
4	Realizarea studiului bibliografic			Calculator, Videoproiector Suport documentar
5	Realizarea raportului de cercetare			Calculator, Videoproiector
6	Susținerea raportului de cercetare			Calculator, Videoproiector
Bibliografie 1. *** Ghid pentru finalizarea studiilor la programul de studii de masterat Știința și Tehnologia Materialelor în anul universitar 2022– 2023, Pitești, 2023 2. Alexandru S., <i>Cercetarea bibliografică</i> , http://bibliotecari.blogspot.com/2006/11/cercetarea-bibliografica.html 3. R. K. Yin, <i>Studiul de caz</i> , Editura Polirom, 2005 4. Inițiere în cercetare, note de curs, 2023 5. Norme și proceduri interne centrului de cercetare				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, GicNosag, IPad).

5. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Laborator	Studiul bibliografic Corectitudine/Originalitate soluții Portofoliu de practică Evaluare finală		30% 30% 30% 10%
10.6 Standard minim de performanță	Elaborarea raportului de cercetare științifică		

Data completării
23.09. 2023

Titular practică
Prof.univ.dr. A.G. SCHIOPU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09. 2023

Director departament FMI,
Prof.univ.dr.ing. Daniela Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

Procese avansate de producție a componentelor din cauciuc anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnică București – Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studiu / calificarea	Știința și tehnologia materialelor / Inginer materiale

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Procese avansate de producție a componentelor din cauciuc		
2.2	Titularul activităților de curs	Nicolae Dumitru Catalin		
2.3	Titularul activităților de laborator	Nicolae Dumitru Catalin		
2.4	Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I
		2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei
				L

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	S/L	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	28	3.5	din care curs	14	3.6	S/L	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu 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, eseuri								10
Tutorat								5
Examinări								2
Alte activități ...								
3.7	Total ore studiu individual				47			
3.8	Total ore pe semestru				75			
3.9	Număr de credite				3			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursirea disciplinelor ce conțin principiile fundamentale de producție a componentelor din cauciuc
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele:</i> Fizică, Chimie, Analiză matematică, Știința și ingineria materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoprojector și ecran, sistem inteligent de proiecție
5.2	De desfășurare a laboratorului	Fabrica din Slatina

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul producției componentelor din cauciuc
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structura anvelopei. Parti componente și influența asupra performanțelor anvelopelor • Materii prime și materiale semifabricate, tipologie și impact în rolul anvelopei • Caracteristici anvelope, sezonabilitate și performanțe • Fluxul de producție al anvelopelor • Notiuni de omologari legale pentru anvelope

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Materii prime si procesul de	4	Prelegere Dezbatare Studiu de caz	Tablă calculator, videoproiector
2	Procesul de productie al anvelopelor	4		
3	Structura anvelopei, performante si cerinte	6		
Bibliografie				
1. Nicolae Dumitru Catalin, Sorescu Lavinia, Neremza Marian, Dumitrescu Adrian - Procese avansate de productie a componentelor din cauciuc- suport de curs electronic, 2023 2. Nobuyuki Nakajima - The science and practice of rubber mixing -- RAPRA Technology Limited, 2000, Shropshire, UK 3. James E. Mark, Burak Erman, Frederick R. Eirich - Science and Technology of RUBBER, Elsevier Academic Press, 2014, San Diego, California 4. U.S. Department of transportation National Highway Traffic Safety Administration - The Pneumatic Tire pneumatictire_hs-810-561.pdf (nhtsa.gov)				
8.2. Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Prezentare Pirelli si layout fabrica	6	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	Tablă calculator, videoproiector
2	Flux productie	4	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
3	Laborator fizic si chimic. Camera testare anvelope.	4	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	
Bibliografie				
1. John F. Funt - Mixing of Rubber- Smithers Rapra Technology Limited, 2009, Shropshire, UK 2. Andreas Limper- Mixing of Rubber Compounds, Hanser Publishers, 2012, Munich, Germany 3. Nicolae Dumitru Catalin, Sorescu Lavinia, Neremza Marian, Dumitrescu Adrian: Procese avansate de productie a componentelor din cauciuc- studii de caz, suport electronic, 2023				

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
9.1 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Întelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Participare la curs	20
		Evaluare finală, scris	30
9.2 Laborator	Participare activă la laborator, răspunsuri corecte la întrebări	Caiet de laborator Activitate practica : identificare diferite tipuri de materiale	50
9.3 Standard minim de performanță	Rezolvarea corectă a anumitor probleme de complexitate medie.		

Data completării
26.09.2023

Titular de curs,
Nicolae Dumitru Catalin

Titular de laborator,
Nicolae Dumitru Catalin

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09.2023

Director departament FMI,
Prof. dr. ing. IORDACHE Daniela Monica

FIȘA DISCIPLINEI

TEHNOLOGII DE PROCESARE A MATERIALELOR anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și tehnologia materialelor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Tehnologii de procesare a materialelor								
2.2	Titularul activităților de curs		Prof.dr.habil. Adriana-Gabriela ȘCHIOPU								
2.3	Titularul activităților de laborator		Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU								
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	Proiect/aborator	1/1
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	Proiect/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								28
Tutoriat								6
Examinări								4
3.7	Total ore studiu individual				94			
3.8	Total ore pe semestru				150			
3.9	Număr de credite				6			

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe necesare unui specialist cu profil master STM privind tehnologiile de proec sare a materialelor
7.2	Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor tehnologii de procesare a materialelor; • Cunoașterea transformărilor structurale induse în timpul procesului de fabricație și a interacțiunii materialului cu mediul de lucru și utiliajul tehnologic; • Integrarea cunoștințelor fundamentare de materiale în studii practice de procesare <p>Obiective procedurale</p>

1. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcurgerea disciplinelor Transformari structurale, Termodinamica si Caracterizare si control nedistructiv.
4.2	De competențe	Competente acumulate la disciplinele: Chimie, Fizica, Transformari structurale, Termodinamica, Caracterizare si control nedistructiv.

2. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu 2 table, calculator, videoproiector, ecran.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei dotat cu dispozitive de pregatire a probelor, microscop, microdurimetru, tabla, videoproiector. Vizite de documentare in intreprindere.

3. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C4. Dezvoltarea de materiale noi, adaptate unor condiții specifice de funcționare – 2PCT C5. Proiectarea tehnologiilor de semifabricare a materialelor avansate – 2 PCT C6 Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare a produselor industrial – 2 PCT
-------------------------	---

4. Obiectivele disciplinei

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea cunostintelor teoretice în alegerea tehnologiei de procesare a materialelor; • Explicarea modificării proprietăților materialului în funcție de tehnologia de procesare <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea disciplinei muncii; • Promovarea dialogului și a lucrului în echipă
--	---

5. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare Resurse folosite	Observații
1	Notiuni introductive despre procesarea și prelucrarea materialelor. Materiale și tehnologii avansate. Clase de material avansate. Tehnologii avansate de procesare	2	Prelegere. Dezbateri	Prezentare ppt, e-learn.upit.ro Tabla inteligentă
2	Modificarea și rafinarea avansată a aliajelor. Procese fizico-chimice la elaborarea metalelor și aliajelor neferoase. Alierea. Dizolvarea metalelor. Practica alierii. Elaborarea aliajelor prin inducție în vid. Instalațiile de topire și rafinare prin inducție în vid. Retopirea metalelor și aliajelor cu arc în vid (RAV). Retopirea electrică sub zgură (flux) a metalelor și aliajelor. Topirea metalelor și aliajelor cu fascicule (jet) de electroni. Topirea metalelor și aliajelor în plasmă. Reciclarea materialelor.	4	Prelegere. Dezbateri	Prezentare ppt, e-learn.upit.ro, Tabla inteligentă
3	Tehnologii de procesare prin turnare. Alegerea procedurii de turnare: parametri de turnare. Solidificarea dirijată a aliajelor turnate Calitatea pieselor turnate. Influența procedurii de turnare asupra calității pieselor.	4	Prelegere. Dezbateri	Prezentare ppt, e-learn.upit.ro Tabla inteligentă
4	Tehnici avansate de procesare prin deformare plastică. Procedee de formare a produselor lungi (bare, profile, sârme etc.). Procedee de formare a metalelor în foi, table, plăci. Tehnologia forjării. Procedee de prelucrare a tablelor: forfecare, îndoire, ambutisare și stampare. Influența procedurii de deformare plastică asupra calității pieselor.	4	Prelegere. Dezbateri	Prezentare ppt, e-learn.upit.ro Tabla inteligentă
5	Procesarea termomecanică a materialelor metalice. Influența factorilor termomecanici asupra structurii. Procese termice de activare. Interdependența dintre parametrii termomecanici de deformare plastică și structură, inclusiv proprietățile fizico-mecanice ale materialelor.	4	Prelegere. Dezbateri	Prezentare pp, e-learn.upit.ro Tabla inteligentă
6	Tehnologii de avansate de procesare a materialelor prin sudare. Procedee avansate de sudare. Criterii de alegere a procedurilor de sudare.	4	Prelegere. Dezbateri	Prezentare ppt, e-learn.upit.ro Tabla inteligentă
7	Tehnologii de procesare a materialelor prin metalurgia pulberilor. Caracteristici ale pieselor sinterizate	2	Prelegere. Dezbateri	Prezentare ppt, e-learn.upit.ro Tabla inteligentă
8	Tehnologii de realizare a straturilor superficiale. Acoperiri electrochimice. Obținerea straturilor prin PVD, CVD, spin-coating. Caracteristicile straturilor subțiri.	4	Prelegere. Dezbateri	Prezentare ppe-learn.upit.ro Tabla inteligentă
Total		28		

Bibliografie

1. M. Asby, H. Shercliff, S. Cebon, Materials - engineering, science, processing and design, University of Cambridge, Elsevier, 2007.
3. E. Nagy, Modelarea in elaborarea aliajelor. Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2000
4. Advanced Materials Processing, de J.R. Davis, CRC Press, 2022
5. Fundamentals of Advanced Materials Processing, de M.M.A. Salama, Springer, 2021
- Modern Materials Processing, de S.K. Das, John Wiley & Sons, 2020
6. L. Nistor, Simularea proceselor de laminare a metalelor, UTPRES, Cluj-Napoca, 2016
7. T. Canta, D. Frunza, Procedee avansate de de deformare plastica, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2002
8. A.G. Schiopu, Note de curs, 2023
9. Publicații digitalizate http://cat-biblioteca.upit.ro/bibl/Pagina%20WEB/Site_nou/DigLib.htm

8.2. Laborator		Nr.ore.	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	Tehnologii de procesare prin turnare. Influenta grosimii de perete și a parametrilor de turnare asupra calității suprafeței, microstructurii și proprietăților mecanice ale materialelor	2	Dezbateri, caracterizare macrostructurală a, microstructurală și mecanică. Determinarea calitatii suprafeței și dimensionala	Echipamente de pregătire, analiză microscopică și microdurimetru Rockwell și Leeb, tablă, calculator
3.	Tehnologii avansate de deformare plastică la rece. Influența gradului de deformare asupra microstructurii și caracteristicilor mecanice	2	Dezbateri, caracterizare macrostructurală, microstructurală și mecanică Evaluarea calitatii suprafeței	Echipamente de pregătire, analiză microscopică și microdurimetru Rockwell și Leeb, tablă, calculator
4.	Procesarea termomecanică a materialelor metalice. Structuri și caracteristici ale semifabricatelor obținute prin deformare plastică la cald.	2	Dezbateri, caracterizare macrostructurală a, microstructurală și mecanică. Evaluarea calitatii suprafeței și dimensionala	Echipamente de pregătire, analiză microscopică și microdurimetru Rockwell și Leeb, tablă, calculator
5.	Microstructura îmbinărilor sudate. Influența caracteristicilor de material și a procedurii de sudare asupra proprietăților îmbinării sudate.	2	Dezbateri, reali zări piese , caracterizare macrostructurală, microstructurală și mecanică. Evaluarea calitatii îmbinării	Echipamente de pregătire, analiză microscopică și microdurimetru Rockwell și Leeb, tablă, calculator
6	Structuri și proprietăți ale pieselor prin metalurgia pulberilor	2	Dezbateri, caracterizare macrostructurală microstructurală și mecanică.	Echipamente de pregătire, analiză microscopică și microdurimetru Rockwell și Leeb, tablă, calculator
7	Realizarea straturilor superficiale. Microstructuri și proprietăți.	2	Dezbateri, caracterizare macrostructurală a, microstructurală și mecanică. Evaluarea calitatii, grosimii și proprietăților straturilor	Echipamente de pregătire, analiză microscopică și microdurimetru Rockwell și Leeb, tablă, calculator
Total		14 ore		

Bibliografie

1. M.M. Dicu, A.G. Plaiasu, Tehnologii de procesare a materialelor, Indrumar de laborator, Ed. Universitatii din Pitesti, 2022. E-ISBN 978-606-560-745-3

8.3. Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Alegerea tehnologiei de procesare a unui material pentru un semifabricat /o piesa dată. Variante tehnologice. Justificarea tehnologiei alese în concordanță cu proprietățile impuse, și disponibilitate tehnologică.	14	Prezentarea modului de elaborare. Stabilirea tematicii cu fiecare student. Indrumare pe parcursul realizării.	Note de curs. Lucrări practice de laborator. Vizite în întreprinderi. Documentație existentă în BUP, internet.

Bibliografie

1. M. Asby, H. Shercliff, S. Cebon, Materials - engineering, science, processing and design, University of Cambridge, Elsevier, 2007.
2. E. Nagy, Modelarea in elaborarea aliajelor. Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2000 34. Advanced Materials Processing, de J.R. Davis, CRC Press, 2022
4. Fundamentals of Advanced Materials Processing, de M.M.A. Salama, Springer, 2021
- Modern Materials Processing, de S.K. Das, John Wiley & Sons, 2020
5. L. Nistor, Simularea proceselor de laminare a metalelor, UTPRES, Cluj-Napoca, 2016
6. T. Canta, D. Frunza, Procedee avansate de de deformare plastica, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2002
7. A.g. Schiopu, Note de curs, 2023
8. Publicații digitalizate http://cat-biblioteca.upit.ro/bibl/Pagina%20WEB/Site_nou/DigLib.htm

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, am participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din universități tehnice din țară precum și cu partenerii francezi ai masterului : INP Toulouse-ENI Tarbes-INSA Lyon-Université de Lorraine.

10 Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs. Cunoașterea terminologiei specifice ingineriei materialelor, Coerența logică și utilizarea adecvată a noțiunilor însușite, Capacitatea de analiză și sinteză, Capacitatea de a corela informațiile și de a le aplica în cazuri particulare, specifice Tehnologiei construcțiilor de mașini.	Participare activă la curs, înregistrarea răspunsurilor corecte și a participărilor la studii de caz Evaluare finală, scris și oral	10% 40%
10.5 Laborator	Cunoașterea proprietăților obținute după aplicarea tehnologiilor de procesare prezentate. Realizarea de corelații microstructură – proprietăți – caracteristici mecanice, dimensionale și de suprafață .	Evaluare orală	20%
10.6 Proiect	Tratarea corectă a unei tehnologii de procesare a unui material pentru realizarea unui semifabricat/ piesă Justificarea tehnologică prin proprietăți impuse /realizate prin tehnologia aleasă	Evaluare după prezentarea scrisă și orală	30%
10.7 Standard minim de performanță	Cunoașterea principalelor tehnologii de realizare a semifabricatelor și a modificărilor introduse de acestea în material.		

Data completării
23.09.2023

Titular de curs
Prof.dr.habil. Adriana-Gabriela ȘCHIOPU

Titular de laborator/proiect
Conf.dr.habil. Maria Magdalena DICU

Data avizării în departament
29.09.2023

Director de departament
Prof. dr. ing. Monica Daniela IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnici de control nedistructiv anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București – Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master interdisciplinar
1.6	Programul de studiu / calificarea	Știința și tehnologia materialelor / Inginer materiale

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Tehnici de control nedistructiv									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Cătălin DUCU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf.univ.dr. Cătălin DUCU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	S/L	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	S/L	28
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								ore
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutorat								10
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			94				
3.8	Total ore pe semestru			150				
3.9	Număr de credite			6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcurgerea disciplinelor ce conțin principiile fundamentale ale caracterizării materialelor
4.2	De competențe	<i>Competențe acumulate la disciplinele:</i> Fizică, Chimie, Analiză matematică, Știința și ingineria materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I 134), echipamente și aparatură de laborator

6. Competențe specificevizate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti - 2PC C2. Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate - 1PC C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avasate - 1PC
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor- 1PC CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități- 1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul caracterizării materialelor
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea metodelor de caracterizare nedistructivă a materialelor/semifabricatelor/produselor; Înțelegerea principiilor de funcționare a echipamentelor de control nedistructiv al materialelor/semifabricatelor/produselor;

	<p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind caracterizarea nedistructivă a unor materiale/semifabricate/produse; • Explicarea, interpretarea și evaluarea unor analize de material cu date impuse. <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă; • Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia de inginer.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Controlul nedistructiv cu lichide penetrante	4	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Calculator, Videoprojector Suport documentar
2	Controlul nedistructiv cu pulberi magnetice	4		
3	Tehnici de control nedistructiv ultrasonor	8		
4	Tehnici de control nedistructiv cu radiații penetrante	4		
5	Metode magnetice de control nedistructiv	4		
6	Tehnici de control nedistructiv prin termografie în infraroșu	4		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ducu, C., Tehnici de control nedistructiv. Note de curs și laborator, 2022 2. T. Bohățiel, E. Năstase, Defectoscopie ultrasonică fizică și tehnică, Editura Tehnică, București (1980) 3. Dumitru R. Mocanu, Voicu Safta, Încercarea materialelor – Controlul nedistructiv al metalelor, Editura Tehnică, București (1986) 4. Volker Deutsch, Michael Platte, Manfred Vogt, Controlul ultrasonic – Principii și aplicații industriale, Editura Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (1997) 5. http://www.ndt-ed.org 6. Yang, B; Liaw, P.K.; Wang, H.; Huang J.Y. ; Kuo, R.C. & Huang, J.G. Thermography: A New Nondestructive Evaluation Method in Fatigue Damage, 2003 				
8.2. Aplicații: Laborator / Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Controlul lichide penetrante	2	Exercițiul Studiu de caz Lucrul în grup	Lampa UV, lichide penetrante, pulberi magnetice, defectoscop US, sonda Hall, defectoscop flux magnetic, camera infraroșu
2	Controlul pulberimagnetice	2	Experimentul Lucrul în grup	
3	Controlul cu ultrasunete 3.1. Defectoscopul ultrasonor, standarde de referință 3.2. Determinarea vitezei de propagare a ultrasunetelor în diferite materiale 3.3. Metoda de control prin reflexie. Aplicații	12	Experimentul Lucrul în grup	
4	Metode magnetice de control nedistructiv. Determinarea câmpului magnetic de scăpări	2	Experimentul Lucrul în grup	
5	Metode de control prin termoviziune	6	Experimentul Lucrul în grup	
6	Metode de control cu radiații penetrante 6.1. Defectoscopia cu radiații X 6.2. Defectoscopia cu radiații gamma	4	Experimentul Lucrul în grup	
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ducu, C., Tehnici de control nedistructiv. Note de curs și laborator, 2022 2. T. Bohățiel, E. Năstase, Defectoscopie ultrasonică fizică și tehnică, Editura Tehnică, București (1980) 3. Dumitru R. Mocanu, Voicu Safta, Încercarea materialelor – Controlul nedistructiv al metalelor, Editura Tehnică, București (1986) 4. Volker Deutsch, Michael Platte, Manfred Vogt, Controlul ultrasonic – Principii și aplicații industriale, Editura Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (1997) 5. http://www.ndt-ed.org 6. Yang, B; Liaw, P.K.; Wang, H.; Huang J.Y. ; Kuo, R.C. & Huang, J.G. Thermography: A New Nondestructive Evaluation Method in Fatigue Damage, 2003 				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Participare la curs	20
		Evaluare finală, scris	40

	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză		
10.2 Laborator/ seminar	Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet de laborator Evaluare orală	40
10.3 Standard minim de performanță	Corelarea compoziției, structurii și proprietăților unor clase de materiale în urma caracterizării fizico-chimico-structurale.		

Data completării
28.09. 2023

Titular de curs,
Conf.univ.dr. Marian Cătălin DUCU

Titular de laborator,
Conf.univ.dr. Marian Cătălin DUCU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09. 2023

Director departament FMI,
Prof.dr.ing. Daniela Monica IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

Inițiere în cercetare

An universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Nationala de Stiinta si tehnologie POLITEHNICA Bucuresti, Centrul Universitar Pitesti
1.2	Facultatea	Mecanica și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și Tehnologia Materialelor/Master STM

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Inițiere în cercetare									
2.2	Titularul activităților de curs	Conf.dr. ing. Mihai OPROESCU									
2.3	Titularul activităților de seminar	Conf.dr. ing. Mihai OPROESCU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	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, eseuri								10
Tutoriat								15
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			60				
3.8	Total ore pe semestru			116				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinei:
4.2	De competențe	Efectuarea de calcule pe baza competențelor acumulate la disciplinele: Bazele proiectării asistate de calculator, Proiectare asistată de calculator, Cercetare operațională, Managementul proiectelor, Legislația proprietății intelectuale și industriale, Știința și ingineria materialelor, Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Matematici speciale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și calculatoare.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Sala I134 dotată cu calculatoare și soft-uri analiză de imagine și alegerea materialelor

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1. Rezolvarea de sarcini complexe specifice științei și tehnologiei materialelor folosind cunoștințe din domeniul științelor ingineresti – 2 PCT C2. Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate – 2 PCT C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avasate – 1 PCT
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenții masteranzi a noțiunilor necesare prelucrării matematice a datelor obținute teoretic sau experimental.
7.2	Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a principiilor specifice specifice inițierii în cercetare; Cunoașterea metodelor de rezolvare a problemelor de inițiere în cercetare; Explicarea metodelor de investigare cu metode numerice a datelor obținute experimental <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor de bază ale inițierii în cercetare pentru abordarea riguroasă a problemelor de modelare a fenomenelor și de interpretare a experimentelor; Explicarea metodelor inițierii în cercetare pentru prelucrarea datelor teoretice sau experimentale, cu ajutorul calculatorului. <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> Cultivarea disciplinei muncii; <p>Promovarea dialogului și a lucrului în echipă.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structura unui plan și raport de cercetare - 2 ore	Prelegerea Dezbaterea	Calculator, Tabla inteligentă, platforma e-learning
2	Inițiere în studiul bibliografic - 2 ore	Prelegerea	Calculator, Tabla inteligentă, platforma e-learning
3	Metode de documentare – 4 ore	Prelegerea	Calculator, Tabla inteligentă, platforma e-learning
4	Metode și mijloace utilizate în cercetare - 4 ore	Prelegerea Dezbaterea	Calculator, Videoproiector, Tabla inteligentă
5	Planificarea experiențelor - 4 ore	Prelegerea	Calculator, Videoproiector, Tabla inteligentă
6	Tehnici de elaborare a unei lucrări științifice – 4 ore	Prelegerea Dezbaterea	Calculator, Videoproiector, Tabla inteligentă
7	Validarea demersului științific – 4 ore	Prelegerea Dezbaterea	Calculator, Videoproiector, Tabla inteligentă
8	Scrierea unui articol științific – 4 ore	Prelegerea	Calculator, Videoproiector, Tabla inteligentă
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A.G Plaiasu, M Oproescu, Inițiere in cercetare, Note de curs fara ISBN,Pitești 2021 2. Metodologia cercetării științifice de Ion Durău (2021) 3. Cercetarea științifică. Metode și tehnici de Ioan Vlăsceanu (2017) 4. Inițierea în cercetarea științifică de Mihaela Popescu (2019) 			

8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Realizarea de cercetări pe teme date constând în modelarea și planificarea experiențelor - 6 ore	Studiul de caz Problematizarea	Calculator, Tabla inteligentă, platforma e-learning
2	Realizarea de cercetări pe teme date constând în interpretarea rezultatelor și realizarea raportului de cercetare - 6 ore	Studiul de caz Problematizarea	Calculator, Tabla inteligentă, platforma e-learning
3	Realizarea unui articol științific pe baza resurselor bibliografice - 6 ore	Studiul de caz Problematizarea	Calculator, Videoproiector, Tabla inteligentă
4	Realizarea unui raport de cercetare științifică pe o temă în domeniul științei și tehnologiei materialelor – 10 ore	Studiul de caz Problematizarea	Calculator, Videoproiector, Tabla inteligentă
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A.G Plaiasu, M Oproescu, Inițiere in cercetare, Note de curs fara ISBN,Pitești 2021 2. Metodologia cercetării științifice de Ion Durău (2021) 3. Cercetarea științifică. Metode și tehnici de Ioan Vlăsceanu (2017) 4. Inițierea în cercetarea științifică de Mihaela Popescu (2019) 			

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

<p>În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, am participat la următoarele activități:</p> <p>--întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);</p> <p>--schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (Timișoara, Iași, București, Cluj, Brașov, Tîrgoviște) și institute de cercetare: Institutul de Cercetări Nucleare, Institutul de Metale Neferoase și Rare și Institutul Național pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației.</p>
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Participare activă la curs Lucrare de verificare Evaluare finală scris	10 20 40
10.5 Seminar	Răspunsuri corecte la întrebări, înțelegerea și aplicarea corectă a formulelor; rezolvare independentă de probleme specifice disciplinei; prelucrarea matematică a datelor cu ajutorul calculatorului.	Caiet seminar	15
10.6 Temă casă	Realizarea unui studiu al cercetărilor actuale în domeniul impus de cadrul didactic	Prezentare /analiză (word, ppt)	15
10.7 Standard minim de performanță	Rezolvarea optimă a unor probleme legate de inițierea în cercetare privind prelucrarea unor date, interpretarea rezultatelor și realizarea unui raport de cercetare.		

Data completării
20.09.2023

Titular de curs
Conf.dr. ing. Mihai OPROESCU

Titular de seminar
Conf.dr.ing. Mihai OPROESCU

Data avizării în departament
29.09.2023

Director de departament
Conf.dr.ing. Monica-Daniela IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI
Etică și integritate academică
Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie <i>Politehnica</i> București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	de Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	de Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și tehnologia materialelor (interdisciplinar cu domeniile: Ingineria autovehiculelor, Chimie)

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică (UP.02.DSI.2.O.17.12-AI)									
2.2	Titularul activităților de curs	Pr. lect. univ. dr. Roger-Cristian SAFTA									
2.3	Titularul activităților de laborator	-									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	C	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs	1	3.3	seminar/laborator	-
3.4	Total ore din planul de inv.	14	3.5	din care curs	14	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								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								4
3.7	Total ore studiu individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			50				
3.9	Număr de credite			2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Cunoștințe generale de etică (studiate la liceu)
4.2	De competențe	Capacitate de analiză, sinteză, gândire divergentă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	dotare a sălii de curs cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	dotare a sălii de curs cu tablă

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 restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor – 1 PC CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități – 1 PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aplicarea bunelor practici în cercetarea științifică
7.2	Obiectivele specifice	Dezvoltarea și consolidarea cunoștințelor de etică în general și etică universitară în special Sistematizarea cunoștințelor teoretice și practice privind etica și integritatea academică Dezvoltarea capacității de identificare a bunelor practici în cercetarea științifică academică Cunoașterea problematicei plagiatului

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	etică și morală	Prelegerea Explicația	Tablă
2	Mari teorii etice din istoria filosofiei. Etica virtuții, deontologismul, utilitarismul	Prelegerea Explicația	Tablă
3	Etica și integritatea academică	Prelegerea Explicația	Tablă
4	Etica în cercetarea științifică	Prelegerea Explicația	Tablă
5	Abateri de la etica universitară și sancțiuni aplicabile	Prelegerea Explicația	Tablă
6	Plagiatul. Identificarea plagiatului în lucrările cu caracter științific	Prelegerea Explicația	Tablă
7	Etica și integritatea profesională	Prelegerea Explicația	Tablă
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Androniceanu, A., <i>Fundamente privind elaborarea unei lucrări științifice</i>, Editura Universitară, București, 2017 2. Aslam, Constantin; Moraru Cornel-Florin; Paraschiv, Raluca, <i>Curs de deontologie și integritate academică</i>, Universitatea Națională de Arte, București, 2018 3. Chelcea, S., <i>Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific în domeniul științelor socio-umane</i>, Ediția a IV-a revizuită și adăugită, Editura Comunicare.ro, București, 2007 4. Eco, U., <i>Cum se face o teză de licență</i>, trad. George Popescu, Editura Polirom, București, 2014 5. Papadima, Liviu (Coord.), <i>Deontologie academică. Curriculum-cadru</i>, Editura Universității din București București, 2017 6. Prahoveanu, V., în I. Copoeru, N. Szabo (coord.), <i>etică și cultură profesională</i>, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2008 7. Rădulescu, Șt.M., <i>Metodologia cercetării științifice. Elaborarea lucrărilor de licență, masterat, doctorat</i>, Ediția a II-a, Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2011 8. Singer, Peter, <i>Tratat de etică</i>, Editura Polirom, 2006 9. Socaciu, Emanuel; Vică, Constantin; Mihailov, Emilian, Gibe, Toni; Mureșan, Valentin; Constantinescu, Mihaela, <i>etică și integritate academică</i>, Editura Universității din București, București, 2018 10. Ștefan, Elena Emilia, <i>etică și integritate academică. Curs universitar</i>, Editura Pro Universitaria, București, 2018 			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	-	-	-
Bibliografie			
1. -			

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitatea identificată atât în plan academic cât și pe piața muncii, respectiv de formare a unor adulți care sunt în stare să aplice și să respecte etica și integritatea academică și profesională în activitățile curente.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezența Testare Tema de casă	Evaluare finală (scris)	30% 20% 20% 30%
10.5 Seminar/ Laborator	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță	Cunoașterea noțiunilor de bază referitoare la cercetarea științifică academică din România și a conceptelor de etică universitară și integritate academică. Cunoașterea, la nivel de bază, a conceptelor de plagiat și autoplăgiat. Realizarea unei lucrări (tema de casă) în care dovedească însușirea noțiunilor privind redactarea unei lucrări științifice.		

Data completării
22.09.2023

Titular de curs
Pr. lect. univ. dr. Roger-Cristian SAFTA

Titular de seminar / laborator
-

Data avizării în departament,
29.09.2023

Director de departament
(prestator)
Pr. conf. univ. dr. Gheorghe GÎRBEA

Director de departament
(beneficiar),
Prof. univ. dr. ing. Monica Daniela IORDACHE

FIȘA DISCIPLINEI

LIMBA FRANCEZA TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Știința și Tehnologia Materialelor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Limba franceza tehnico-științifică									
2.2	Titularul activităților de curs	-									
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar	Lect.univ.dr. Carmen Bîzu									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs	-	3.3	seminar/laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	14	3.5	din care curs	-	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, eseuri								10
Tutorat								2
Examinări								2
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			50				
3.9	Număr de credite			2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Nivel de cunoaștere a limbii franceze B1 conform Cadrului European de Referință pentru limbi străine

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu videoprojector, ecran și tablă.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități– 1 PC CT3. 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 lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării– 1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea competenței necesare pentru a comunica oral și/sau în scris în contexte profesionale sau socioculturale diverse, prin folosirea unor mesaje cu grad de complexitate mediu și ridicat;
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • să înțeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete și abstracte, inclusiv în discuții tehnice din specialitatea sa; • să comunice cu un anumit grad de spontaneitate și de fluentă cu un vorbitor nativ; • să acționeze și să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice; • să utilizeze limba cu eficacitate în viața socială, profesională sau academică.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7.			
Bibliografie			
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator / Temă de casă		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Introducere în tribologie. Frezare, uzura, lubrifiere. Tipuri de materiale. Materiile prime, materialele și uneltele. Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole și cărți de specialitate. Metode audio Laptop
2	Proprietăți mecanice ale suprafețelor. Frezare și fiabilitatea contactelor. Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole și cărți de specialitate. Metode audio Laptop
3	Uzura și durabilitatea sistemelor. Deteriorarea și uzura suprafețelor. Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole și cărți de specialitate. Metode audio Laptop
4	Proprietățile mecanice ale materialelor. Legi ale comportamentului metalelor. Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole și cărți de specialitate. Metode audio Laptop
5	Conceperea și alegerea materialelor. Fabricarea. Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole și cărți de specialitate. Metode audio Laptop
6	Teoria mecanismelor și a masinilor. Unealta și omul. Masini-unelte. Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole și cărți de specialitate. Metode audio Laptop
7.	Procedee de prelucrare prin tăiere. Frezare, turnare, găurire, tăiere, filetare. Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale. Exerciții de exprimare orală	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole și cărți de specialitate. Metode audio Laptop
Bibliografie:			
- Denape, Jean, <i>Science friction. Introduction à la tribologie</i> , Tarbes, France, 2014 - Dubois, A-L., <i>Objectif express 1</i> , Hachette, Paris, 2006 - Dubois, A-L., <i>Objectif express 2</i> , Hachette, Paris, 2009 - Ivan, Mirela, <i>Le français de spécialité pour les ingénieurs (TCM et AR)</i> , Editura Sitech, Craiova, 2016 - <i>Matériaux et techniques: Revue des matériaux industriels, leurs techniques de mise en oeuvre et leur utilisation</i> , (vol 104), Paris, 2016 - <i>Traitements & Matériaux : La revue des traitements thermiques, de l'ingénierie des surfaces et des matériaux métalliques</i> 2 (432), Paris, 2015 - C Bizu, Suport de seminar, Universitatea din Pitesti, 2023			

- <https://www.mattech-journal.org/fr/>
- <http://www.techniques-ingenieur.fr>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori 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	-	-	-
10.5 Seminar	Prezență Activitate de seminar Test de verificare Temă de casă Evaluare finală	Înregistrare prezență Evaluare activitate seminar Test scris intermediar Evaluare teme de casă Verificare	0% 30% 30% 30% 10%
10.6 Standard minim de performanță	3 puncte acumulate din evaluarea activităților de seminar și a evaluărilor periodice; predarea temei de casă și obținerea notei 5 la prezentarea acesteia; rezolvarea în proporție de minimum 50% a cerințelor de la lucrările de evaluare parțiale și finale.		

Data completării
28 septembrie 2023

Titular de curs,
.....

Titular de seminar / laborator,
Lect. univ. dr. Bîzu Carmen

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2023

Director de departament,
(prestator)
Conf.univ.dr. Cițu Laura

Director departament DFMI,
(beneficiar)
Conf.univ.dr. Iordache Monica

FIȘA DISCIPLINEI

Limba engleza tehnico-științifică, anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii	Știința și tehnologia materialelor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Limba engleza tehnico-științifică									
2.2	Titularul activităților de curs	-									
2.3	Titularul activităților de laborator/seminar	conf.univ.dr. Cristina Ungureanu									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	1	3.2	din care curs	-	3.3	S/L/P	1
3.4	Total ore din planul de inv.	14	3.5	din care curs	-	3.6	S/L/P	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, eseuri								7
Tutorat								4
Examinări								5
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			50				
3.9	Număr de credite			2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competențe	Nivel de cunoaștere a limbii engleze A2- B1 conform Cadrului European de Referință pentru limbi străine

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a laboratorului	Sală dotată cu videoproiector, ecran și tablă.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	-
Competențe transversale	CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități IPC CT3. 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 lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării. IPC

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea competenței necesare pentru a comunica oral sau în scris în contexte profesionale sau socioculturale diverse, prin folosirea unor mesaje cu grad de complexitate mediu și ridicat;
7.2 Obiectivele	<i>Obiective cognitive</i>

specifice	<ul style="list-style-type: none"> - sa recunoasca si sa defineasca corect termenii specifici domeniului tehnic; - sa comunice oral sau in scris, in contexte profesionale sau socioculturale diverse, prin mesaje cu grad mediu de dificultate; - sa inteleaga si sa interpreteze corespunzator mesajul global al unui text de specialitate; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sa utilizeze noile tehnici de invatare a unei limbi straine in activitati practice de comunicare cu nativi sau non-nativi. - să-și dezvolte strategii de învățare individuale în vederea ameliorării propriei competențe lingvistice, inclusiv plurilingvă, în functie de nevoile specifice, prin munca în echipă sau în autonomie; - să identifice și să utilizeze instrumentele lingvistice esențiale profesiei pentru care se pregătesc prin programul de studii urmat; <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - să surprindă aspectul diferențelor culturale reflectate în limbă și al impactului acestora în interacțiunile profesionale; - sa reactioneze in dezbateri pe baza de feedback; - sa promoveze atitudinea pozitiva fata de partenerii de dialog; - sa dezvolte spiritul de initiativa in elaborarea unor sarcini.
-----------	--

8. Conținuturi

8.1. Curs			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1				
Bibliografie				
8.2. Aplicații – Seminar / Laborator / Temă de casă		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Material types Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie	3	Conversația Explicația Exercițiul Jocul de rol	Articole si carti de specialitate. Tabla Metode audio Laptop Videoprojector
2	Material properties 1 Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	3		
3	Material properties 2 Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	3		
4	Forming, working and heat treating metal Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	3		
5	Material formats Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	3		
6	Describing specific materials Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	3		
7.	Steel ; Carbon steels ; Alloy steels ; Corrosion Lexic, traducere, cuvinte cheie, idei principale, conversatie.	3		
Bibliografie <i>Professional English in Use; Engineering</i> , Mark Ibbotson, Cambridge University Press, 2014 <i>Cambridge English for Engineering</i> , Mark Ibbotson, Cambridge University Press, 2011 <i>A practical course in technical English</i> , Ionica, L / Costeleanu, M., Sitech, Craiova, 2015 <i>Technical English</i> , Terry Philips, Garnet Education, 2011 <i>Suport de seminar</i> , C. Ungureanu, Univeristatea din Pitesti, 2023				

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

<p>În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare; -workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

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 / Tema de	Comunicarea cu un anumit grad de spontaneitate și de fluentă, folosind limba engleza Acționarea și executarea unor sarcini similare celor din mediul profesional, pe baza comunicării	Activitate seminar Evaluări periodice Temă de casă Verificare	30 % 30% 30% 10%

casa	lingvistice	Utilizarea eficienta a limbii engleze in viata social- profesională sau academică		
10.6 Standard minim de performanță	Studentul este capabil să recunoască și să folosească structuri specifice limbii engleze în rezolvarea sarcinilor care simulează situații reale din viața profesională.			

Data completării
22.09. 2023

Titular de curs,

Titular de seminar / laborator,
conf. univ. dr. Cristina Ungureanu

Data aprobării în Consiliul departamentului, Director de departament,
29 .09. 2023 (prestator)

conf.univ.dr. Laura Cițu

Director de departament,
(beneficiar),
conf. dr. ing. Daniela-Monica Iordache

FIȘA DISCIPLINEI

Proiect de cercetare Anul universitar 2023-2024

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București, Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Fabricație și Management Industrial
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studiu / calificarea	Știința și tehnologia materialelor

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Proiect de cercetare									
2.2	Titularul activităților de curs	-									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	V	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	12	3.2	din care curs	-	3.3	laborator	12
3.4	Total ore din planul de inv.	168	3.5	din care curs	-	3.6	laborator	168
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								
Tutorat								
Examinări								
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual			7				
3.8	Total ore pe semestru			175				
3.9	Număr de credite			7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Alegerea temei pentru lucrarea de disertație și a cadrului didactic îndrumător
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele parcurse conform Planului de învățământ

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a laboratorului	Sală dotată cu tablă, videoproiector și ecran. Laborator de cercetare.

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	C4. Dezvoltarea de materiale noi, adaptate unor condiții specifice de funcționare - 1PC C5. Proiectarea tehnologiilor de semifabricare a materialelor avansate - 1PC C6. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare a produselor industriale - 1PC
Competențe transversale	CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor - 2PC CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități - 1PC CT3. 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 lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării - 1PC

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul cercetării științifice pentru conceperea și realizarea unei lucrări de cercetare în domeniul științei și ingineriei materialelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea și cunoaștere structurii unei lucrări de cercetare științifică • Analiza și sinteza unei probleme de cercetare și realizarea unei strategii pentru rezolvarea acesteia; • Realizarea unei cercetări științifice în legătură cu știința și ingineria materialelor

8. Conținuturi

8.2. Proiect		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structura unui proiect de cercetare	196	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Suport documentar
2	Redactarea unui proiect de cercetare			Calculator, Videoproiector
3	Inițiere în cercetarea bibliografică. Lista bibliografică și citarea în text			Calculator, Videoproiector
4	Realizarea studiului bibliografic			Calculator, Videoproiector Suport documentar
5	Realizarea raportului de cercetare			Calculator, Videoproiector
6	Susținerea raportului de cercetare			Calculator, Videoproiector
Bibliografie 1. *** Ghid pentru finalizarea studiilor la programul de studii de masterat Știința și Ingineria Materialelor în anul universitar 2022–2023, Universitatea din Pitești 2. Alexandru S., <i>Cercetarea bibliografică</i> , http://bibliotecari.blogspot.com/2006/11/cercetarea-bibliografica.html 3. R. K. Yin, <i>Studiul de caz</i> , Editura Polirom, 2005				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, GicNosag).

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 Laborator	Studiul bibliografic Corectitudine/Originalitate soluții Evaluarea contribuțiilor proprii Evaluare finală		20% 30% 40% 10%
10.6 Standard minim de performanță	Elaborarea raportului de cercetare științifică		

Data completării
26.09. 2023

Titular de proiect,
Conf.dr.chim. Maria Magdalena DICU

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29.09. 2023

Director departament FMI,
Prof.dr.ing. Daniela Monica IORDACHE