

FIȘA DISCIPLINEI

TEHNOLOGIA MATERIALELOR NUCLEARE, anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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 cu pregătire interdisciplinara

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA MATERIALELOR NUCLEARE									
2.2	Titularul activităților de curs	Prof dr ing Marioara ABRUDEANU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr.chim Gabriela Adriana PLAIASU									
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.5	seminar/laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	seminar/laborator	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								24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								2
Tutoriat								2
Examinări								4
Alte activități								2
3.7	Total ore studiu individual			72				
3.8	Total ore pe semestru			100				
3.9	Număr de credite			4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea anterioara a disciplinelor: Transformari structurale, Termodinamica,, Caracterizare si control nedistructiv
4.2	De competențe	Cunoasterea competentelor acumulate la disciplinele Transformari structurale, Termodinamica, Caracterizare si control nedistructiv

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu 2 table , videoprojector , calculator , ecran.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala I 134 dotată cu microscopae, set de probe metalografice specifice energiei nucleare, mirodurimetru.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C4. Dezvoltarea de materiale noi, adaptate unor condiții specifice de funcționare- 1 PC • C5.Proiectarea tehnologiilor de semifabricare a materialelor avansate -1PC • C6. Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare a produselor industriale- 2PC
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenții masteranzi a noțiunilor necesare înțelegerii și rezolvării problemelor specifice materialelor nucleare :dezvoltarea de competențe privind materialele utilizate in diferite sectoare din energetica nucleara, a asociațiilor de microstructura si proprietati si a tranformarilor pe care materialele le suporta in timpul functionarii reactorului nuclear
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea microstructurii in stare de livrare a pricipalelor clase de materiale nucleare • Cunoasterea transformailor structurale induse de incalzire si interactiunea cu medii agresive in strucutra meterialului • Corelarea compozitiei cu microstructura, cu proprietatile mecanice , • Integrarea cunostintelor fundamentare de materiale in studii parctice pe materiale

	<p>nucleare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corelarea transformărilor structurale cu proprietățile mecanice, termofizice și de rezistență la coroziune <p>Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea cunoștințelor de coroziune și Transformări structurale în domeniul Materialelor nucleare • Explicarea modificării proprietăților mecanice, termofizice și de rezistență la coroziune prin transformările structurale și variațiile de compoziție <p>Obiective atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivarea disciplinei muncii; • Promovarea dialogului și a lucrului în echipă.
--	---

8.

8.1. Curs			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Energia nucleară. Obținere. Perspective.	1 ora	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
2	Familii de reactoare nucleare	1 ora	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
3	Combustibili nucleari. Extracția și purificarea uraniului. Uraniul metalic utilizat ca și combustibil nuclear. Dioxidul de uraniu în calitate de combustibil nuclear. Caracteristicile combustibilului de dioxid de uraniu pentru reactorul CANDU.	4 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
4	Materiale pentru fabricarea tecilor de combustibil. Utilizarea zirconului și aliajelor de zirconiu pentru confecționarea teei reactorului. Proprietăți. Comportarea la coroziune a tuburilor de combustibil în interiorul reactorului.	2 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
6	Tuburile de presiune ale reactorului CANDU	2 ore	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
7	Materiale utilizate ca moderator	1 ora	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
8	Materiale pentru control și reglaj	1 ora	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
9	Materiale de răcire	1 ora	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
10	Materiale și tehnologii de protecție	1 ora	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector Support documentar
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicolae Petrescu, Marioara Abrudeanu: Matériaux nucléaires- Notes de cours, 2010 ▪ Michael Short: Materials in Nuclear Engineering, The Massachusetts Institute of Technology, Course Number 22.14 ▪ Michael Asby, Hugh Shercliff, Savid Cebon: Materials - engineering, science, processing and design, University of Cambridge, Elsevier, 2007. ▪ http://www cea.fr/energie/les-materiaux-pour-le-nucleaire-36220, CEA France 				
8.2. Aplicații –Laborator			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Microstructuri ale aliajelor pentru materialele nucleare : Zircaloy și Incoloy.	2 ore	Caracterizarea metalografică și mecanică a materialelor în stare de livrare	Microscopie optică, Microdurimetru
2	Coroziune uscată la temperaturi înalte a aliajelor nucleare.	4 ore	Analiza macroscopică și microscopică a straturilor formate și materialului sub stratul de oxid	Microscopie optică, Microscopie optică și electronică cu baleiaj

3	Influentele oxidării asupra caracteristicilor mecanice ale aliajului Zy-y.	2 ore	Determinari de microduritate in suprafata si profil in sectiune Corelatie microduritate microstructura in sectiune.	Microscopie optica, microdurimetru
4	Coroziune umeda a aliajelor nucleare. Încercări si caracterizări microstructurale.	4 ore	Analiza microscopica in suprafata si in sectiune. Determinari de microduritate in sectiune	Microscopie optica, microdurimetru
5	Influentele socurilor termice asupra microstructurii aliajelor Zy si Incoloy	2 ore	Analiza microscopica in suprafata si in sectiune. Determinari de microduritate in sectiune	Microscopie optica, microdurimetru
Bibliografie				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M.Abrudeanu, GA Plaiasu, EL Stirbu: Metalografie, Editura Universitatii din Pitesti, 2009 ▪ Mayes, Anne M.; Hobbs, L. W., Stellacci, Francesco : Materials Laboratory , The Massachusetts Institute of Technology, CD 				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii permanente a conținutului disciplinei, colaborez permanent cu RATEN-ICN pentru programa de curs și pentru probele utilizate în cadrul lucrărilor de laborator. Se vor efectua vizite de documentare la RATEN-ICN Pitesti.

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 Laborator	Obligativitatea participării active la toate lucrările de laborator Manipulare și determinarea și interpretarea rezultatelor	Verificarea orală a cunoștințelor	40%
10.6 Standard minim de performanță	Fundamentarea teoretică și cunoașterea principalelor clase de materiale utilizate în energia nucleară. Orientarea actuală pentru reactoare de nouă generație. Cunoștințe echivalente a minimum 3 PC.		

Data completării
24.09.2016

Titular de curs
Prof dr ing Marioara Abrudeanu

Titular de laborator
Conf.dr.chim Gabriela Adriana Pliasu

Data avizării în departament
29.9.2016

Director de departament
Prof. dr. ing. Nițu Eduard

FIȘA DISCIPLINEI

Stagiu de cercetare, anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și Tehnologia Materialelor/Master STM

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Stagiu de cercetare								
2.2	Titularul activităților de curs		-								
2.3	Titularul activităților de proiect		PLAIASU ADRIANA-GABRIELA								
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	9	3.2	din care curs		3.3	laborator	9
3.4	Total ore din planul de inv.	126	3.5	din care curs		3.6	laborator	126
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								200
Tutoriat								10
Examinări								6
Alte activități : seminarii științifice								4
3.7	Total ore studiu individual			290				
3.8	Total ore pe semestru			316				
3.9	Număr de credite			16				

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, Inițiere în cercetare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a laboratorului	Centrul RC&D AUTO, corp A, calculatoare, internet, software Image J - analiza de imagine, software International Steel Data, tabla, videoproiector și ecran

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 – 1PCT • C2. Modelarea matematică a fenomenelor și proceselor specifice elaborării și caracterizării materialelor avasate – 2PCT • C3. Utilizarea integrată de aplicații software pentru caracterizarea materialelor avasate – 1PCT • C4. Dezvoltarea de materiale noi, adaptate unor condiții specifice de funcționare – 4PCT • C5. Proiectarea tehnologiilor de semifabricare a materialelor avasate – 2PCT • C6 Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare a produselor industriale – 1PCT
	<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 – 2 PCT ▪ 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 – 2 PCT ▪ 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

transversale	<p>eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării – 1 PCT</p>
--------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe necesare unui specialist cu profil master STM privind manipularea echipamentelor, înregistrarea, sinteza și interpretarea rezultatelor, autonomie în munca, compararea rezultatelor obținute cu cele din literatura, stabilirea contribuțiilor proprii, a perspectivelor și aplicațiilor.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea etapelor planului de cercetare în vederea realizării temei propuse • Cunoașterea stadiului actual al cercetătorilor în domeniu • Cunoașterea materialelor, tehnologiilor, echipamentelor și tehnicilor de caracterizare utilizate • Cunoașterea modului de înregistrare a rezultatelor experimentale • Cunoașterea modului de interpretare a rezultatelor <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru corelarea rezultatelor experimentale; <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.Laborator		Nr.ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Stabilirea planului de cercetare în vederea realizării temei propuse	4	Dezbateri Problematizare	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
2	Stabilirea echipamentelor de cercetare ce vor fi folosite /dezvoltate în cadrul temei	8	Dezbateri Problematizare	Calculator, videoproiector, tablă
3	Realizarea experimentelor	80	Dezbateri Problematizare	Echipamente de cercetare
4	Prelucrarea datelor experimentale și interpretarea rezultatelor /modelare	30	Dezbateri Problematizare	Calculator, softuri
5	Stabilirea concluziilor și perspectivelor	4	Dezbateri Problematizare	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
Bibliografie 1. Ghid de elaborare a Lucrării de disertație, anul universitar 2016-2017				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor 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) - 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 Laborator	Participare activă la proiect răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Înregistrare săptămânală	30
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet de laborator	40
	Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Raport de cercetare	30
10.5 Standard minim de performanță	Elaborarea unui raport de cercetare pe o temă în domeniul științei și tehnologiei materialelor.		

Data completării
01.10.2016

Titular de curs
Conf. dr. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU
Ș.I. Cătălin DUCU

Titular de laborator
Conf. dr. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU,
Ș.I. Cătălin DUCU

Data avizării în departament
15.10.2016

Director de departament
Prof.univ. dr. ing. Nițu Eduard

FIȘA DISCIPLINEI

Elaborarea lucrării de dizertație, anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și Tehnologia Materialelor/Master STM

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Elaborarea lucrării de dizertație								
2.2	Titularul activităților de curs		-								
2.3	Titularul activităților de proiect		PLAIASU ADRIANA-GABRIELA								
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs		3.3	proiect	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs		3.6	proiect	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								10
Examinări								6
Alte activități : seminarii științifice								4
3.7	Total ore studiu individual			80				
3.8	Total ore pe semestru			108				
3.9	Număr de credite			6				

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	-
5.2	De desfășurare a proiectului	Laboratorul disciplinei (sala I 134B), calculatoare, internet, software Image J - analiza de imagine, software International Steel Data, tabla, videoproiector și ecran

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe	<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 – 1 PCT ▪ 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 PCT ▪ 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.

transversale	Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării – 4PCT
--------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe necesare unui specialist cu profil master STM privind elaborarea lucrării de dizertație
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea etapelor de elaborare a lucrării de dizertație • Cunoașterea stadiului actual al ceceătorilor in domeniu • Cunoașterea materialelor, tehnologiilor, echipamentelor și tehnicilor de caracterizare utilizate • Cunoașterea modului de înregistrare a rezultatelor experimentale • Cunoașterea modulu de interpretare a rezultatelor • Cunoașterea modului de prezentare a bibliografiei <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru elaborarea lucrării de dizertație; <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. Proiect		Nr.ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Situația actuala a cercătorilor in domeniu	4	Dezbateri Problematizare	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
2	Materiale, tehnologii, echipamente și tehnici de caracterizare utilizate	8	Dezbateri Problematizare	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
3	Rezultate experimentale	8	Dezbateri Problematizare	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
4	Interpretarea rezultatelor/Modelare	4	Dezbateri Problematizare	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
5	Interpretarea rezultatelor în raport cu datele din literatură	4	Dezbateri Problematizare	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
Bibliografie 1. Ghid de elaborare a Lucrării de disertație, anul universitar 2016-2017				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor 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) - 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 Proiect	Participare activă la proiect răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină	Înregistrare săptămânală	20
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particular cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Lucrarea de dizertație finală	40
	Întelegerea și aplicarea corectă a problematiceii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Proiect	40
10.5 Standard minim de performanță	Elaborarea unei lucrări de disertație pe o temă în domeniul științei și tehnologiei materialelor.		

Data completării
01.10.2016

Titular de proiect
Conf. dr. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU

Data avizării în departament
15.10.2016

Director de departament
Prof.univ. dr. ing. Nițu Eduard

FIȘA DISCIPLINEI

Tehnologia tratamentelor termice, anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din 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
1.6	Programul de studii / Calificarea	Știința și Tehnologia Materialelor/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Tehnologia tratamentelor termice								
2.2	Titularul activităților de curs		PLAIASU ADRIANA-GABRIELA								
2.3	Titularul activităților de laborator		PLAIASU ADRIANA-GABRIELA								
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	seminar/laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								10
Examinări								6
Alte activități : seminarii științifice								4
3.7	Total ore studiu individual			100				
3.8	Total ore pe semestru			142				
3.9	Număr de credite			7				

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 (I 134A)
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala I 134B), echipamente și aparatură de pregătire a probelor metalografice, determinarea durtății, cuptor de tratament termic, microscop optice, calculatoare, internet, software Image J - analiza de imagine, software International Steel Data, tabla, videoproiector și ecran

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C4. Dezvoltarea de materiale noi, adaptate unor condiții specifice de funcționare – 1 PCT • C5. Proiectarea tehnologiilor de semifabricare a materialelor avansate – 2 PCT • C6 Fabricația inovativă în procesul de dezvoltare a produselor industriale – 1 PCT
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 PCT ▪ 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 –

transversale	2PCT
--------------	------

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe necesare unui specialist cu profil master STM privind cunoașterea rolului și a importanței tratamentelor termice în activitatea de proiectare și fabricare a produselor metalice
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea etapelor procesului tehnologic de tratament termic • Cunoașterea scopului și a parametrilor tehnologici ai tratamentului termic • Cunoașterea modului de alegere optimă a tipului de tratament termic pentru un anumit produs • Cunoașterea principalelor procedee de tratament termic și termochimic • Cunoașterea modificărilor structurale și a proprietăților după aplicarea tratamentului termic și termochimic <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 tratamente termice aplicate produselor metalice; • Explicarea, interpretarea și evaluarea unui tratament termic 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	Rolul procesului tehnologic de tratament termic. Caracteristicile tehnologice ale operațiilor principale de tratament termic	6	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
2	Proprietățile tehnologice de tratament termic ale materialelor metalice	6	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
3	Tehnologii și procedee de tratamente termice	6	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
4	Tehnologii și procedee de tratamente termochimice –ore	6	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
5	Controlul calității produselor tratate termic și/sau termochimic	4	Prelegere Dezbateri	Prezentare ppt, calculator, videoproiector, tablă
Bibliografie 1. R.N. Dobrescu: Teoria și practica tratamentelor termice și termochimice Editura Universității din Pitești, 2009 2. Radu-Nicolae Dobrescu, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Tehnologia tratamentelor termice, ISBN 978-606-560-429-2, Editura Universității din Pitești, 2015.				
8.2. Aplicații: Laborator		Nr.ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Metode de măsurare a temperaturii în practica tratamentelor termice	2	Caracterizare macroscopica in laborator	Aparate pentru măsurarea temperaturii
2	Microstructuri specifice în condiții de echilibru și de tratament termic și termochimic	4	Caracterizare microscopica. Corelări cu caracteristicile mecanice	Probe metalografice cu structuri caracteristice, microscop metalografic optic
4	Determinarea călibilității oțelurilor hipoeutectoide prin metoda Jominy	2	Caracterizare microscopica. Corelări cu caracteristicile mecanice	Instalație de călire frontală durimetru, microscop metalografic
5	Determinarea prin calcul a curbelor de călibilitate prin metodele Grossman și Just	4	Caracterizare microscopica. Corelări cu caracteristicile mecanice	Standarde
6	Structuri defectuoase de tratamente termice și termochimice	2	Caracterizare microscopica. Corelări cu caracteristicile mecanice	Probe metalografice cu structuri caracteristice, microscop metalografic optic
Bibliografie				

1. R.N. Dobrescu : Lucrări practice de tratamente termice caiet de laborator.
2. Radu-Nicolae Dobrescu, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU, Tehnologia tratamentelor termice, ISBN 978-606-560-429-2, Editura Universității din Pitești, 2015.

8.3. Temă de casă

Realizarea unui studiu asupra necesitatii aplicarii tratamentului termic in cazul marci de oțel impuse, tinand cont de tehnologia de fabricare a produsului si de conditiile de utilizare

Bibliografie

1. Radu-Nicolae Dobrescu: Teoria și practica tratamentelor termice și termochimice, ISBN 978 – 973 – 690 – 816 – 3, Editura Universității din Pitești, 2008
2. Radu-Nicolae Dobrescu, Adriana-Gabriela PLĂIAȘU: Tehnologia tratamentelor termice, ISBN 978-606-560-429-2, Editura Universității din Pitești, 2015
3. Traitements thermiques: <http://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/materiaux-th11/traitements-thermiques-des-aciers-des-alliages-et-des-fontes-42364210/>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor 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)
- 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 problematicii tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Înregistrare săptămânală Lucrare de verificare Evaluare finală scris	10 20 40
10.5 Laborator	Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet de laborator Evaluare orală	15
10.6 Temă casă	Realizarea unui studiu asupra necesitatii aplicarii tratamentului termic in cazul marci de oțel impuse, tinand cont de tehnologia de fabricare a produsului si de conditiile de utilizare	Prezentare /analiză (word, ppt)	15
10.7 Standard minim de performanță	Proiectarea operațiilor unui tratament termic de complexitate relativ redusă		

Data completării
01.10.2016

Titular de curs
Conf. dr. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU

Titular de laborator
Conf. dr. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU

Data avizării în departament
15.10.2016

Director de departament
Prof.univ. dr. ing. Nițu Eduard