



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele elaborării aliajelor I						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I. dr. ing. Elena Valentina Stoian						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I. dr. ing. Elena Valentina Stoian						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E7	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator+proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					8
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, laptop.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate și prezentări power point pe temele cursului, precum și pentru buna desfășurare a lucrărilor de laborator prevăzute în fișa disciplinei.

6. Competențe specifice acumulate

1. Cunoaștere ,înțelegere explicare și interpretare	- înțelegerea corelațiilor dintre: starea lichidă, starea solidă cu structura și proprietățile aliajelor; - înțelegerea fundamentelor privind rolul fenomenelor interfazice și implicațiile acestora asupra structurii și proprietăților aliajelor
2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei)	- explicarea rolului fenomenelor interfazice în procesele de elaborare și rafinare a aliajelor speciale; - interpretarea particularităților structurale ale aliajelor speciale în stare lichidă și corelarea acestora cu fenomenele interfazice;
3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare)	- utilizarea tehnicilor și metodelor pentru determinarea proprietăților și structurii probelor de aliaje speciale supuse investigării; - evaluarea rezultatelor obținute în experimentele realizate la nivel de laborator.
4. Atitudinale	- competențe de analiză și sinteză a proceselor industriale; competențe în dezvoltarea activităților de cercetare și investigare a fenomenelor interfazice în procesele de elaborare și rafinare a aliajelor speciale. - manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific, bazate pe cunoașterea fenomenelor și a conexiunilor practice; - cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice; - valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice.
Competențe transversale	Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are drept scop prezentarea stadiului actual al producerii de aliaje feroase pe plan național și mondial, a noțiunilor teoretice precum și a proceselor care au loc la elaborare.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește elaborarea aliajelor feroase.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C 1. Introducere privind stadiul actual al producerii aliajelor feroase pe plan național și mondial	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale, conversația euristică . Răspunsuri directe la întrebările studenților; Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări.	
C 2. Baza teoretică a proceselor de reducere		
C 3. Teoria proceselor de afinare		
C 4. Dezoxidarea otelului		
C 5. Procedul de elaborare a fontei în furnal		
C 6. Procedul de elaborare a otelurilor în cuptoarele electrice cu arc		
C 7. Elaborarea otelurilor în cuptoare electrice cu inducție		
C 8. Elaborarea otelurilor în convertizoare		

C 9. Metode de rafinare utilizate la elaborarea aliajelor feroase. Barbotarea cu gaz inert. Rafinarea oțelurilor prin injecție de pulberi. Rafinarea în vid a oțelurilor în afara agregatelor de elaborare		
Bibliografie 1.I. Dragomir, V. Bratu - Fenomene interfazice la elaborarea și rafinarea aliajelor speciale, în curs de apariție; 2.Dragomir I. - Teoria proceselor siderurgice, E.D.P., București, 1986. 3. Oprea F., Taloi D., Constantin I., Ivănescu A. - Teoria proceselor metalurgice, E.D.P., București, 1984; 4.Alexandru Rău, Iosif Tripsa - Metalurgia oțelului E.D.P. București,1973; 5. Tripsa I., Kroft N. - Elaborarea oțelului în convertizoare cu oxigen, Ed. Tehnică, București, 1973; 6. Tripsa I., Pumnea C. - Dezoxidarea oțelurilor, Ed. Tehnică, București, 1986; 7. Rău A., Tripsa I. - Metalurgia oțelurilor, E.D.P., București, 1977; 8. Tripsa I., C. Pumnea - Retopirea și rafinarea oțelurilor, Ed. Tehnică, București, 1984; 9. Vacu, ș.a. - Elaborarea oțelurilor aliate, Ed. Tehnică, București, 1980. 10. *** - Manualul sistemului calității, Ghid pentru implementarea standardelor internaționale ISO 9000, Ed. Tehnică, 1997; 11. G. Herniaux, D. Noye – Ameliorarea calității proceselor, Ed. Tehnică, 1996.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Calculul dozarii sarjei la elaborarea fontei in furnal.	Formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, de a acționa și gândi în diverse situații corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	
Calculul incarcaturii metalice la elaborarea oțelurilor in convertizor LD	Idem	
Calculul incarcaturii metalice la elaborarea oțelurilor in cuptoare electrice cu arc	Idem	
Dozarea incarcaturii metalice la elaborarea oțelurilor prin procedeu duplex.	Idem	
Sistemul tratarii oțelului în instalatii de metalurgie secundară cu aport de căldură (VAD).	Idem	
Studiul tratării oțelului în instalația DH.	Idem	
Calculul incarcaturii metalice a cubiloului.	Idem	
Elaborarea fontei în cuptor electric cu inducție	Idem	
Studiul turnării continue a oțelului	Idem	
Studiul pe model a solidificării oțelului în lingotiere	Idem	
Studiul pe model a solidificării oțelului turnat continuu		
Studiul pe model al regimului de suflare într-un convertizor LD		
Calculul scoaterii de metal la turnarea clasică		
Calculul scoaterii de metal la turnarea continuă.		
Bibliografie 1. Vasile Bratu, Alexandru Ivănescu,Elena Valentina Stoian, Dan Ungureanu, Bazele elaborării aliajelor feroase, 2009 (lucrări experimentale).		
PROIECT		
1. CONVERTIZOR LD CU SUFLARE DE OXIGEN 1.1..Dimensionarea convertizorului . Calculul încărcăturii metalice. Calculul necesarului de materiale fondante. Calculul necesarului de oxigen sau de materiale oxidante. Calculul cantității de zgură. Calculul cantității de gaze rezultate în procesul de elaborare. Calculul necesarului de dezoxidanți și de materiale de aliere. Bilanțul de materiale. Bilanțul termic. Diagrama Saukey reală. Tehnologia de elaborare și turnare a mărcii de oțel propusă. Costul de producție al tonei de oțel elaborată în convertizorul cu suflare de oxigen LD.		
2. CUPTOR ELECTRIC CU ARC 2.1. Dimensionarea cuptorului. Calculul încărcăturii metalice. Calculul necesarului de materiale fondante. Calculul necesarului de materiale oxidante. Calculul cantității de zgură. Calculul cantității de gaze rezultate în procesul de elaborare. Calculul necesarului de dezoxidanți și de materiale de aliere. Bilanțul de materiale. Bilanțul energetic. Diagrama Sankey. Tehnologia de elaborare și turnare a mărcii elaborate. Costul de producție al tonei de oțel elaborată în cuptorul electric cu arc. Calculul necesar anual de fontă lichidă (Q). Calculul producției zilnice (P _z). Calculul		

necesarului de șarje zilnice (n_z). Dimensionarea cuptorului. Calculul încărcăturii cuptorului. Calculul oxidării elementelor în cuptorul cu inducție. Calculul carburării fontei în cuptorul cu inducție. Determinarea gradului de agitare electromagnetică. Calculul decarburării fontei în cuptorul cu inducție. Bilanțul de materiale. Bilanțul energetic al cuptorului. Indicatori tehnico-economici.

3.CUPTOR ELECTRIC CU INDUCȚIE

3.1.Dimensionarea cuptorului. Dimensionarea cuptorului. Calculul necesarului anual de fontă lichidă (Q). Calculul producției zilnice (P_z). Calculul necesarului de șarje zilnice (n_z). Dimensionarea cuptorului. Calculul încărcăturii cuptorului. Calculul oxidării elementelor în cuptorul cu inducție. Calculul carburării fontei în cuptorul cu inducție. Determinarea gradului de agitare electromagnetică. Calculul desulfurării fontei în cuptorul cu inducție. Bilanțul de materiale. Bilanțul energetic al cuptorului. Indicatori tehnico-economici.

Predarea, susținerea lucrării de proiect

Bibliografie

1.Alexandru Ivănescu, Vasile Bratu, Elena Valentina Stoian, Dan Ungureanu, Bazele elaborării aliajelor feroase – Îndrumar de proiect, Valahia University Press 2009, ISBN 978-973-1955-22-3, 130 de pagini.

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

Disciplina sta la baza intelegerii proprietăților aliajelor și metalelor, utilizate în industria metalurgică, precum și a tehnologiilor de elaborarea a materialelor metalice feroase.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale:conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.		-
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme de casă .	
	Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	Evaluare scrisa finală	20%
	Capacitatea de aplicare în practică / Proiect	Predarea, susținerea orală a proiectului	20%
10.6 Standard minim de performanță Cerințe minime pentru note 5: Obținerea punctajului minim de 5 la tratarea subiectelor; Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Cerințe minime pentru nota 10: Obținerea punctajului maxim la tratarea subiectelor; Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; Prezență la curs.			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs
S.I. dr. ing. Elena Valentina Stoian

.....

Semnătura titularului de seminar
S.I. dr.ing. Elena Valentina Stoian

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof.dr.ing. Cornel MARIN

.....



UNIVERSITATEA VALAHIA DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIA MATERIALELOR SI MECANICA
DEPARTAMENTUL : M.E.I.R

FIȘA DISCIPLINEI
Tehnologia straturilor subtiri

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia straturilor subtiri						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări univ. Dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări univ. Dr. Brezoi Dragoș-Viorel						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studiul materialelor, anul I Chimie, anul I Fizică, anul I
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Materiale: curs si îndrumar de laborator tipărite (reperul 3 din bibliografie), bibliografia integral disponibila, programe de simulare pe calculator. Resurse: videoproiector, spectrofotometre IR și UV-Vis, instalație de depundere în vid tip IFA, instalație sol-gel, PC-uri, softuri cu licențe.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor specifice disciplinei <i>Tehnologia straturilor subțiri</i> . Cunoașterea și înțelegerea proceselor ce au loc la depunerea straturilor subțiri precum și modului de investigare a proprietăților acestora.
Competențe transversale	Dezvoltarea capacității de sinteză în vederea ordonării logice a evenimentelor și a emiterii de raționamente, judecăți care să descrie în proporție satisfăcătoare a proceselor ce au loc în <i>Tehnologia straturilor subțiri</i> . Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea și însușirea cunoștințelor privind <i>Tehnologia straturilor subțiri</i> ; cursul se adresează viitorilor ingineri de știința materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Efectuarea de calcule și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice <i>Tehnologiei straturilor subțiri</i> pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale Ingineriei Materialelor cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice <i>Tehnologiei straturilor subțiri</i> . Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în <i>Tehnologia straturilor subțiri</i> , prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
C1. Materiale amorfe, cristaline, mezomorfe și dependența proprietăților materialelor de modul de organizare a acestora la nivel micro (nano) și macro. C2. Clasificarea straturilor subțiri C3. Descrierea metodelor de obținere a straturilor subțiri: PVD, CVD, EB-PVD, TSD C4. Cinetică și difuzie pentru depuneri prin evaporare C5. Nucleație și creștere. Legi și mecanisme C6. Modul de organizare structurală a straturilor subțiri C7. Tehnologia straturilor subțiri: litografie, topire cu laser la suprafața superficială, microprelucrare C8. Aparat și metode de investigare a proprietăților straturilor subțiri: spectroscopie UV-Viz, spectroscopie IR, difracție de raze X, microscopie C9. Aplicații ale straturilor subțiri în electronică, optoelectronică și medicină.	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Încurajarea participării active a studenților la curs. Proiecția cursului sub forma unor slide-uri în Microsoft Office Power Point pe un ecran cu ajutorul videoproiectorului. Lecții interactive sub forma unor întrebări și răspunsuri cu participarea activă a studenților. Completarea noțiunilor de curs cu expunerea practică la orele de laborator.	
8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
Norme de protecție și securitatea muncii	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	2 ore
Etapa I: Evaporarea termică în vid	Fiecare student va depune cu ajutorul instalației de evaporare termică în vid tip IFA din dotare, a unui strat subțire de aluminiu pe plăci de plexiglas.	4 ore
Etapa a II-a: Analiza morfologică prin tehnici microscopice specifice (SEM, AFM) a unui strat subțire	Descrierea principiilor de funcționare ale microscopelor SEM și AFM, pregătirea probelor specifice, vizualizarea probelor obținute prin depunere, interpretarea imaginilor.	8 ore
Etapa a III-a: Metodă experimentală de calcul a grosimii straturilor subțiri depuse în vid, prin difracție de raze X	Determinarea grosimii unui strat subțire metalic depus prin evaporare termică în vid pe substrat amorf, cu ajutorul difracției de raze X.	12 ore
Evaluare		2 ore
Bibliografie: 1. Gh. Mateescu, <i>Tehnologii avansate straturi subțiri depuse în vid</i> ; 2. D.V. Brezoi, <i>Teoria structurală a proprietăților fizice ale materialelor – curs universitar</i> , Ed. Valahia University Press, ISBN		

978-973-1955-21-6, 2009;

3. Dragoș Brezoi – *Procedee speciale de acoperire a suprafețelor*, Târgoviste, ISBN 978-973-0-05380-7, 2007;

4. D.V. Brezoi, *Materiale magnetice nanocompozite pe bază de oxizi de fier*, Teza de doctorat, Universitatea Valahia Târgoviște, 2007;

5. R.M. Ion: *Materiale nanocristaline*, Ed.FMR, București, 2003;

6. A. Reller, M. Subramanian, *Progress in Solid State Chemistry*, Ed. Elsevier, 2007.

7. Ion Spânulescu, *Fizica straturilor subțiri și aplicațiile acestora*, 1975;

9. Toma M., Popa Ghe. în *Aplicații ale fizicii plasmei*, Ed. Tehnică, București, 1982;

10. Ricard A. în *Plasma-Surface Interactions and Processing of Materials*, Ed. Auciello O, Kluwer Academics Publisher, Dodrecht, 1990.

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1. Curs	Capacitatea de a opera cu cunostințele asimilate	Evaluarea finală se realizează în scris printr-un test grila.	50%
10.2. Proiect	Capacitatea de a opera cu cunostințele asimilate și de aplicare a acestora în practică	Proiect	50%

10.3. Standard minim de performanță:

Rezolvarea corectă a 50% din subiectele de pe biletul de evaluare; realizarea proiectului.

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

Sl. dr. Brezoi Dragos-Viorel

Semnătura titularului de proiect

Sl. dr. Brezoi Dragos-Viorel

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof.univ.dr. Marin Cornel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Agregate termice						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I.dr.ing. Elena Valentina STOIAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I.dr.ing. Elena Valentina STOIAN						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator+proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator+proiect	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					30
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, laptop.
5.2 de desfășurare a	

seminarului/laboratorului	
---------------------------	--

6.Competențe specifice acumulate

1.Cunoaștere ,înțelegere explicare și interpretare	- notiuni si fenomene fizice de ardere si transfer de caldura in cuptoare; - fenomene de curgere cu explicarea specificului lor in cuptoare; -modelarea matematica si algoritmi de calcul pentru transferul de caldura in cuptoare.
2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei)	-demostratii teoretice ale fenomenelor care intervin in transferul de caldura in cuptoare; -metode de calcul in procesele de ardere si de incalzire din cuptoare ; interpretarea practica a buclelor de reglare.
3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare)	- proiectarea instalatiilor din componenta cuptoarelor; -determinarea randamentului si a parametrilor functionali ai cuptoarelor in exploatare ; -aplicarea teoriei similitudinii si analizei dimensionale ; -aplicarea modelelor matematiche si programelor de calculator; tehnici de masurare utilizate la cuptoare.
4. Atitudinale	-creativitate si initiativa in emiterea de idei proprii ; -capacitatea de lucru in echipa ; -competente de utilizare a unor programe de simulare
Competențe transversale	Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are ca obiectiv însușirea de către studenți a proceselor care au loc în agregatele termice, a modelelor matematice care descriu aceste procese, a caracteristicilor functionale si constructive ale principalelor agregate termice
7.2 Obiectivele specifice	Insusirea limbajului de specialitate de către studenți a unor cunoștințe elementare în ceea ce privește agregatele termice, elementele constructive ale agregatelor termice, materiale refractare folosite la construcția cuptoarelor metalurgice, dimensionarea generala a spatiului de lucru, bilantul termic al cuptoarelor, calculul arderii combustibilului în agregatele termice

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
ASPECTE GENERALE PRIVIND AGREGATELE TERMICE METALURGICE 1.1. Introducere 1.2. Clasificarea cuptoarelor metalurgice 2. ELEMENTE CONSTRUCTIVE ALE	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale, conversația euristică . Răspunsuri directe la întrebările studenților; Expunere cu ajutorul video-proiectorului și explicații referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuții pe marginea acestora, studenții fiind încurajați să pună întrebări.	
CUPTOARELOR METALURGICE 2.1. Fundația		

2.2. Zidăria 2.3. Vetrele cuptoarelor metalurgice 2.3.1. <i>Vetrele cuptoarelor de elaborare</i> 2.3.2. <i>Vetrele cuptoarelor de încălzire</i> 2.3.3. <i>Dimensionarea vetrelor</i> 2.4. Pereții cuptoarelor 2.5. Bolțile cuptoarelor metalurgice 2.6. Elemente de construcție auxiliare 2.6.1. <i>Canalele de fum</i> 2.6.2. <i>Conductele</i> 2.6.3. <i>Orificiile de lucru</i> 2.6.4. <i>Ușile</i> 2.6.5. <i>Registrelor de fum</i> 2.6.6. <i>Armătura metalică a cuptoarelor</i>		
3. Materiale refractare folosite la construcția cuptoarelor metalurgice 3.1. Introducere 3.2. Definiția și clasificarea materialelor refractare 3.3. Materiale refractare fasonate 3.3.1. <i>Materiale refractare silicioase</i> 3.3.2. <i>Materiale silico-aluminoase</i> 3.3.3. <i>Materiale magneziene</i> 3.3.4. <i>Materialele refractare zirconice</i> 3.3.5. <i>Materiale din oxizi puri</i> 3.3.6. <i>Materiale refractare neoxidice</i> 3.3.7. <i>Materiale ceramometalice (cermeturi)</i> 3.4. Materiale refractare nefasonate 3.4.1. <i>Mortare, chituri, acoperiri refractare</i> 3.4.2. <i>Betoane refractare</i> 3.4.3. <i>Mase refractare</i>		
4. Producerea căldurii în spațiul de lucru al cuptoarelor și agregatelor metalurgice 4.1. TRANSFORMAREA ENERGIEI CHIMICE ÎN ENERGIE CALORICĂ 4.1.1. Clasificarea combustibililor 4.1.2. Arderea combustibililor 4.2. Transformarea energiei electrice în energie calorică		
5. Construcția sistemelor de încălzire 5.1. Arzătoare 5.2. Stabilizarea flăcărilor 5.3. Calculul arzătoarelor 5.4. Injectoare 5.4.1. Tipuri constructive de injectoare 5.5. Rezistorii 5.5.1. Construcția și modul de fixare al rezistorilor 5.5.4. Calculul de dimensionare al rezistorilor 5.6. Inductoare 5.6.1. Clasificarea instalațiilor de încălzire prin inducție 5.6.2. Construcția inductoarelor 5.6.3. Dimensionarea inductorului 5.7. Electrozi 5.8. Surse industriale de radiații infraroșii 5.9. Generatoare de plasmă 5.10. Instalații de topire cu fascicul de electroni		
6. Gazodinamica agregatelor și instalațiilor termice 6.1. Suprapresiunea geometrică 6.1.1. Regimul de presiunii în spațiul de lucru al agregatelor termice. 6.2. Calculul pierderilor de presiune 6.2.1. Calculul pierderilor de presiune prin frecare 6.2.2. Calculul pierderilor de presiune locale 6.2.3. Calculul pierderilor totale de presiune pe un traseu de curgere 6.3. Coșul de fum cu tiraj natural 6.4. Coșul de fum cu tiraj artificial		
7. Recuperarea căldurii produselor de ardere 7.1. Efectele preîncălzirii aerului de combustie		

7.2. Noțiuni teoretice ale recuperatoarelor de căldură 7.2.1. Transferul de căldură în recuperator 7.2.2. Calculul temperaturilor la recuperatoare 7.3 Tipuri constructive de recuperatoare de căldură 7.3.1.Recuperatoare metalice 7.3.1.1. Recuperatoare din țevi netede din oțel 7.3.1.4. Recuperatoare metalice prin radiație 7.3.2. Recuperatoare ceramice		
8. Bilanțul termic al cuptoarelor 8.1. Noțiuni generale despre bilanțul termic 8.2. Capitolele bilanțului termic al cuptoarelor cu flacăra 8.2.1. Călduri intrate 8.2.2. Călduri ieșite 8.3. Capitolele bilanțului termic ale cuptoarelor electrice 8.4. Influența regimului de funcționare a cuptorului asupra bilanțului termic 8.5. Ecuația explicită a bilanțului termic 8.6. Calculul capitolelor de bilanț 8.7. Determinarea debitului de combustibil necesar funcționării cuptoarelor. Puterea termică a cuptoarelor. 8.8. Indicatori de eficiență energetică ai cuptoarelor 8.9. Bilanțul energetic al cuptoarelor electrice. Puterea electrică a cuptoarelor 8.10. Prezentarea sintetică a bilanțului termic		
Bibliografie 1.Murgulet M., Agregate metalurgice, Univ. Politehnica Buc., 1980-1988. 2. Gaba A. s.a. , Auditul energetic în metalurgie, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2003. 3 Krivandin V.A., Cuptoare metalurgice, Ed. Mir, Moscova 1997. 4.Dina Vasilica, Transfer de caldura si instalatii termice industriale E.D.P., 1994. 5.Teoreanu I., ș.a., Instalații termotehnologice, Editura Tehnică, București, 1979 6.Brunklaus,J.K., Cuptoare industriale, Ed. Tehnica, Bucuresti 1977. 7.Gaba, A. ; Transferul de caldura in instalatii industriale, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2004. 8. Gaba A., Arderea ecologică a combustibililor, Ed. Bibliotheca, Targoviste 2005.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de tehnica securității muncii cu caracter specific și prezentarea laboratorului de agregate termice	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații	
Măsurarea temperaturii	Idem	
Determinarea compoziției chimice a gazelor de ardere Calculul arderii combustibilului	Idem	
Influența coeficientului de exces de aer asupra temperaturii de ardere	Idem	
Dimensionarea spațiului de încălzire al agregatelor termice. Determinarea duratei de încălzire a pieselor	Idem	
Pierderi prin pereții cuptorului (transferul de căldură pereți)	Idem	
Cuptoare electrice cu rezistoare	Idem	
Bilanțul termic al agregatelor încălzite indirect prin rezistență electrică		
Colocviu de laborator. Prezentarea (susținerea) unui articol dintr-o revistă de specialitate	Individual, oral	
Conținutul proiectului		
1.Prezentarea temelor de proiect (documentare asupra temei de proiect)	Expunere	
2. Calculul arderii combustibilului	Individual, verificare, îndrumare	
3. Calculul încălzirii materialelor metalice în agregatele termice	Individual, verificare, îndrumare	

4. Determinarea duratei de incalzire a unor materiale metalice	Individual, verificare, îndrumare	
5. Dimensionarea generala a spatiului de lucru	Individual, verificare, îndrumare	
6. Bilantul termic al cuptorului	Individual, verificare, îndrumare	
7. Calculul recuperatoarelor de caldura	Individual, verificare, îndrumare	
8. Calculul traseului gazelor evacuate	Individual, verificare, îndrumare	
Predarea, susținerea lucrării de proiect	Individual, verificare, oral	

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

Disciplina are la baza descrierea agregatelor termice, a elementelor constructive ale acestora, a materialelor refractare folosite la construcția cuptoarelor metalurgice, dimensionarea generala a spatiului de lucru.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale:conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	-
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme de casă	
	Capacitatea de aplicare în practică / Proiect	Predarea, susținerea orală a proiectului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.			

Data completării
.....

Semnătura titularului de curs
S.I. dr. ing. Elena Valentina STOIAN
.....

Semnătura titularului de seminar
S.I. dr.ing. Elena Valentina STOIAN
.....

Data avizării în departament
.....

Semnătura directorului de departament
Prof.dr.ing. Cornel MARIN
.....



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii Electrochimice						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sala de curs, tablă, videoproiector, calculator
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator Cristalografie și tehnici de analiză/Ingineria Suprafețelor Campus A 019

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei Tehnologii electrochimice. - Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de electrochimie . - Asimilarea continuă a noilor cunoștințe și informații: perfecționarea documentării în limbi străine, capacitatea de a identifica și penetra noi instrumente de perfecționare (naționale și internaționale); - Abilitatea de a proiecta și aplica activități ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei – evaluarea finalităților; - Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale: cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă
Competențe transversale	- Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru chimia fizică. - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune formarea deprinderilor de a cunoaște noțiunile de electrochimie și de a le aplica în diferite domenii ale tehnologiilor electrochimice.
7.2 Obiectivele specifice	- Activitatea de cercetare să se focalizeze asupra organizării unor noi laboratoare și a modernizării laboratoarelor existente, care să satisfacă cerințele actuale în domeniul cercetării de noi materiale. - Dezvoltarea structurii organizatorice existente, care să asigure abordarea cercetării în toate direcțiile specifice specializării

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale de electrochimie 1.1 Electroliza și legile ei 2. Galvanotehnica, principala metodă de acoperire electrochimică. Clasificarea straturilor metalice protectoare. 3. Depunerea metalelor și aliajelor folosind metode galvanotehnice. Caracterizarea operațiilor din fluxul tehnologic 4. Echipamente folosite în tehnica acoperirilor metalice. Instalații moderne de galvanizare 5. Prezentarea unor tehnologii electrochimice 5.1 Cuprare 5.2 Cromare 5.3 Nichelare 5.4 Zincare 5.5 Fierare, Indiere 5.6 Depuneri de aliaje 6. Coroziunea electrochimică. Noțiuni generale. Protecția anticorozivă a metalelor și aliajelor 7. Epurarea apelor reziduale din secțiunile de acoperiri galvanice, metodă eficientă de protecție a mediului înconjurător	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	

Bibliografie:		
1. ing. Antoaneta Marinescu, ing. Gheorghe Andonianț, ing. Emilia Bay, Tehnologii electrochimice și chimice de protecție a materialelor metalice, Ed. Tehnică, București, 1984 2. Zamfir S., Coroziunea materialelor metalice, EDP, București, 1981 3. Zamfir S., Angelescu N., Enescu C., Zamfir R. Coroziunea și protecția materialelor, Lucrări practice de laborator, Ed. Macarie, Târgoviște, 1999 4. Maria Constantinescu – Protecția anticorozivă a metalelor, Ed. Tehnică, București, 1979; 5. Maria Brezeanu - Chimia metalelor, Editura Academiei Române, București, 1990. 6. Vermeșan N., Negrea G., Ingineria suprafețelor, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2001; 7. Cristiana Enescu - Coroziunea și protecția materialelor, Note de curs, suport electronic, UVT, 2009. 8. Revista de Coroziune și Protecție Anticorozivă - editată de S.C. BETAK S.A. Bistrița, în colaborare cu Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca; 9. Angelescu, N.- Materiale rezistente la coroziune-betoane speciale. Editura Macarie, Târgoviște, 2001 10. Experimental researches and statistical analysis of the corrosion behavior of rolled and heat treated 2xxx Al alloys, The 9th WSEAS International Conference on APPLICATIONS OF ELECTRICAL ENGINEERING (AEE'10) , ISI Proceedings (has been accepted for publication ISI and indexed by Journal of EI Compendex), Penang, Malaiezia, March 23-25, 2010 11. Influence of heat treatment on microstructure and corrosion behavior of 7xxx Al alloys http://www.wseas.us/e-library/conferences/2010/Constantza/MEQAPS/MEQAPS-37.pdf, Maria-Cristiana Enescu, Ileana-Nicoleta Popescu, Raluca Zamfir, Alina Molagic, Vasile Bratu Proceedings of the 2nd International Conference on Manufacturing Engineering, Quality and Production Systems, 2010, pp.212-218,ISSN: 792-4693, ISBN: 978-960-474-220-2		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă
2. Prezentarea modalităților de căutare a materialelor bibliografice pentru realizarea unor lucrări cu caracter științific	Idem	
3. Electroliza și legile ei	Idem	
4. Aplicații numerice la legile lui Faraday	Idem	
5. Zincarea	Idem	
6. Cuprarea	Idem	
7. Alamirea prin electrodepunerea simultană a Zn și Cu	Idem	
8. Cromarea....la SC Cromsteel SA	Idem	
9. Nichelarea	Idem	
Realizarea temei de casă		
Colocviu de laborator		
Bibliografie: 1. Zamfir S., Angelescu N., Enescu C., Zamfir R. Coroziunea și protecția materialelor, Lucrări practice de laborator, Ed. Macarie, Târgoviște, 1999		

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală	30%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	MATERIALE CERAMICE						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. Dr. Ing. Ungureanu Dan						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.L. Dr. Ing. Ungureanu Dan						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I(7)	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie tehnică, Fizică, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Cristalografie.
4.2 de competențe	Cunoașterea și înțelegerea unor noțiuni fundamentale de Studiul materialelor, Tehnologia materialelor și Chimie tehnică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator-PC.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Lucrări de laborator. Sală de lucrări practice 16 locuri. Materiale folosite pentru lucrările de laborator: aparate specifice, echipamente și instalații din cadrul laboratorului de Materiale ceramice (matrite confecționare probe, aparat Vicat, aparat Vicat

	modificat, site, etuva pentru uscarea probelor, cuptoare pentru tratament termic, sticlărie pentru laborator si alte echipamente pentru buna desfășurare a lucrarilor practice cu studenții.
--	--

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoasterea și înțelegere echilibrelor termice și ai chimiei silicaților tehnici, operațiilor tehnologice de obținere a materialelor ceramice, proprietăților materialelor ceramice. Explicarea și interpretarea structurii corpului solid, elementelor de chimia silicaților tehnici, structurii microscopice e materialelor de construcții Capacitatea de a interpreta fenomenele care însoțesc procesul de sinterizare si vitrifiere, capacitatea de selectie a materialelor ceramice în corelație cu realitatea mediului de funcționare, interpretarea fenomenelor de parogeneza în corelație cu echilibrele termice la temperaturi înalte și chimia silicaților oxidici.
Competențe transversale	Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice. Utilizarea largă a cunoștințelor căpătate în cadrul disciplinelor fundamentale de Studiul materialelor, Chimie și Fizică.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului inginerie materialelor și ale ariei specializării IM; utilizarea lor adecvată în transmiterea cunostintelor de Materiale Ceramice. Utilizarea cunoștințelor de bază ale Materialelor Ceramice pentru explicarea și interpretarea unor fenomene si procese specifice asociate domeniului Ingineriei materialelor.
7.2 Obiectivele specifice	Studiul structural și compozițional al produselor ceramice. Înțelegerea proceselor și operațiilor tehnologice specifice industriei ceramice. Cunoasterea proprietăților materialelor ceramice. Aprofundarea notiunilor de bază cu privire la procesele tehnologice de obținere a sticlei. Dobândirea unor cunoștințe de bază ce vizează materialele și produsele ceramice tradiționale și moderne.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Importanta ceramicii în procesul de civilizare a omenirii. Definiți, structura materialelor ceramice, proprietăți. 2. Clasificarea materialelor ceramice dupa natura compozițională și ruta tehnologică. Aplicații ale acestor tipuri de matariale. 3. Materii prime pentru produse ceramice și refractare: materii prime argiloase, materii prime neargiloase, oxizi. 4. Structura produselor ceramice. Constituenții chimici ai maselor ceramice și refractare. Definirea analitică si modulară a maselor ceramice. Structura reticulară a fazelor solide. Tipurile și proprietățile fazelor solide. Metode de determinare a compoziției fazale. Textura corpului ceramic. 5. Echilibre tremice de fază. Sisteme unare. Sisteme binare. Sisteme ternare. 6. Procese și operații tehnologice în industria ceramicii. Prepararea, fasonarea, uscarea și arderea maselor ceramice. 7. Proprietățile materialelor ceramice. Proprietățile mecanice și termomecanice. Proprietățile termice. Proprietăți electrice și magnetice. Proprietăți optice. Coroziunea și stabilitatea chimică a produselor ceramice și refractare. 8. Materiale și produse ceramice traditionale. Ceramica de zidărie de acoperire și de fațadă. Produse din gresie. Mase și produse din semiporțelan și porțelan.	Expunerea teoretică, prin mijloace audive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	

9. Materiale și produse ceramice moderne. Refractare din oxizi puri. Carburi, nitruri, boruri. Produse refractare nefasonate: mortare, betoane refractare etc. 10. Materiale si produse refractare industriale fasonate. Refractare silica, silico-aluminoase. Refractare cu conținut ridicat de Al_2O_3. Produse refractare zirconice, carborundice etc. 11. Sticla și produse din sticlă. Materii prime principale. Materii prime auxiliare. Calcularea compozițiilor amestecului de materii prime. Prepararea amestecului de materii prime. Procesul de topire a sticlei . Produse din sticlă si de natură sticloasă. 12. Chimia cimentului. Clinchere de ciment portland și aluminos. Compozitia fazelor mineralogice, procese de ardere a clincherului. 13. Betoane de construcții și refractare. Proprietățile betonului proaspăt. Rezistența mecanică a betonului. Permeabilitatea betonului. Betoane cu ciment portland. Betoane refractare cu cimenturi aluminoase. 14. Materiale si produse refractare din metalurgia feroasa si neferoasa. Elemente de zidarie pentru CEA, materiale refractare pentru instalații de TC, oale de turnare, materiale refractare din industria aluminiului, cuprului etc.		
Bibliografie		
1. Angelescu, N. - Materiale compozite cu fază ceramică. Editura Științifică F.M.R., București, 2005. 2. Angelescu, N., Oprea, F. - Monolitice speciale pentru oala de turnare din oțelării, Editura Macarie, Târgoviște, 2002. 3. Teoreanu, I. s.a. - Introducere in stiinta materialelor anorganice. Bucuresti, Editura tehnica, 1987. 4. Solacolu, S. - Chimia fizica a silicatilor tehnici. Editura tehnica, Bucuresti, 1968. 5. Teoreanu, I. - Bazele físico-chimice ale intaririi liantilor anorganici. Bucuresti, Editura didactica si pedagogica, 1972. 6. Angelescu N. - Materiale rezistente la coroziune – betoane speciale, Editura Macarie, 2001. 7. Dinescu, R. - Bazele tehnologiei ceramicii și refractarelor. Editura Tehnică, București, 1966. 8. Baltă, P. - Tehnologia sticlei. Editura Didactică și Pedagogică, București 1984. 9. Revista romana de materiale.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Norme de protectie a muncii in cadrul laboratorului de „Matriale ceramice”.	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute, de a acționa si gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea si experimentul practic.	
2. Determinarea variației dimensionale în cazul produselor ceramice	Idem	
3. Determinarea analizei granulometrice	Idem	
4. Determinarea rezistenței mecanice a pietrei întărite de ciment portland	Idem	
5. Determinarea rezistenței mecanice a pietrei întărite de ciment refractar	Idem	
6. Determinarea apei de fasonare a argilelor	Idem	
7. Determinarea fineții de măcinare	Idem	
8. Determinarea plasticității argilelor prin metoda Pfefferkorn	Idem	
9. Determinarea apei de consistență normală a cimentului	Idem	
10. Determinarea timpului de priză a cimentului	Idem	
11. Sinteza sticlei usor fuzibile	Idem	
12. Proiectara și instalarea betonului	Idem	
13. Determinarea rezistenței la șoc termic a materialelor ceramice	Idem	
14. Colocvii de laborator		
Bibliografie:		
1. Angelescu, N., Bratu V. - Materiale Ceramice. Ghid de laborator, Universitatea Valahia Targoviste, 2000.		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cel academic în cadrul diferitelor simpozioane și manifestări cu caracter științific.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	40%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală	-
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			
Data completării		Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
Data avizării în departament		Semnătura directorului de departament	
.....			



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale Compozite						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar/laborator	2	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	28	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						15
Tutoriat						2
Examinări						2
Alte activități						-
3.7 Total ore studiu individual						36
3.9 Total ore pe semestru						80
3.10 Numărul de credite						4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știință și Ingineria Materialelor, anul I, sem.I Metalurgie Fizică II, anul II, sem I Chimie Fizică anul II, sem. I Fizică, anul I, sem.I
4.2 de competențe	Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice de studiu materialelor compozite (definire, obținere, proprietăți).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, laptop.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Referate. Sală de lucrări practice 25 locuri. Laboratoare. Probe metalografice din materiale compozite cu matrice metalică, polimerică și/sau ceramică obținute prin diferite procedee. Balanță analitică, reactivi chimici, microscopie metalografică, hârtie abrazivă, permeabilimetru Blaine, dispozitiv de determinare a densității aparente și fluidității pulberilor (fluometru Hall), presă hidrostatică, cuptoare de sinterizare, analizor granulometric, etc. Calculator pentru simulare procese de obținere pulberi prin diferite procedee cu soft încorporat, etc.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea și înțelegerea structurilor micro și macro și corelația lor cu compoziția chimică, parametri tehnologici și proprietăți. Însușirea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea unor probleme de știință și ingineria materialelor în domeniul materialelor compozite. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a rezultatelor obținute, pentru a aprecia calitatea și limitele unor procese, programe, proiecte, metode și teorii. Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice de știință și ingineria materialelor la nivelul structurii cristaline, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale
Competențe transversale	Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice. Utilizarea largă a cunoștințelor căpătate în cadrul disciplinelor fundamentale de chimie, fizică, matematică.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studierea și prezentarea metodelor diverse de obținere și caracterizare a materialelor compozite, prezentarea succintă a celor mai importante aplicații ale materialelor compozite. Se analizează de asemenea structura materialelor compozite, procesele care au loc în timpul transformărilor materialelor, comportarea materialelor compozite sub diferite solicitări.
7.2 Obiectivele specifice	Prezentarea materialelor compozite din punct de vedere al structurii, proprietăților și domeniului de utilizare al acestora și studiarea corelațiilor existente între structură, mod de obținere și proprietățile acestora. De asemenea, cursul se adresează viitorilor ingineri din domeniul materialelor și ingineriei mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<i>C1. Definirea și clasificarea materialelor compozite</i> 1.1. Materiale compozite armate cu particule 2.2. Materiale compozite armate cu fibre 3.3. Materiale compozite stratificate în benzi sau laminate	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	
<i>C2. Componente utilizate în fabricarea materialelor compozite</i> 2.1. Aluminii și aliaje de aluminii folosite ca matrice 2.2. Componente de armare sub formă de particule 2.3. Componente de armare sub formă de fibre		
<i>C3. Metode de fabricație a materialelor compozite</i>		
<i>C4. Interacțiuni fizico-chimice și mecanice la Interfața armătură - matrice a</i>		

materialelor compozite		
C5. Proprietățile materialelor compozite		
C6. Utilizarea materialelor compozite		
Bibliografie		
1. Fl. Ștefănescu, G.Neagu, Alexandrina Mihai, <i>Producerea, controlul și utilizarea materialelor compozite</i>, UPB, București 1995 2. R. Șaban, S. Gheorghe, T. Vasile, D. Bunea, M. Brânzei, <i>Studiul și ingineria materialelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1995 3. D. M.Karpinos, <i>Îndrumarul materialelor compozite</i>, Kiev, 1984 4. A.I.Kalpașnikov, V.F.Manilov, E.V.Sirenev, <i>Armarea metalelor și aliajelor neferoase cu fibre</i>, Moscova 1985 5. A.G.Gross, <i>Wire and wire products</i>, 1960, V35, N10 p.1369-1374. 6. L.J. Broutman, R.H. Krock, <i>Materiale compozite</i>, vol.4, 1978 7. Gh. Ioniță, G.Cosmeleată, M. Bane, D. Cosmeleata, C. Dumitrescu, <i>Evolutia și Proprietatile Materialelor</i>, Ed. Științifică, Fundația Metalurgia Română. 8. L.I.Tucinskii, <i>Materiale compozite obținute prin metoda infiltrării</i>, Moscova, '86. 9. P.K. Mallik, I. Newmann, <i>Composite Materials, Technology, Process and Properties</i>". 10. I.N. Popescu, <i>Materiale Compozite. Vol. 1- Obținere, Proprietăți și Aplicații / Composite Materials, Volume 1. Processing. Properties. Applications</i>, Editura Reflection Publishing USA, , Editor Ruxandra Vidu , ISBN-13: 9781936629220 , 2013; 126 pag. (manual limba română , prefață , sinteză în limba engleză		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
L1.Protecția muncii. Definirea celor mai importante proprietăți ale materialelor.	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	
L2.Analiza macroscopică (structuri de rupere, solidificare, defecte, compactitate, neomogenități, etc).	Idem	
L3.Macrostructura materialelor plastice și ceramice.	Idem	
L4.Macrostructura materialelor compozite.	Idem	
L5.Pregătirea probelor metalografice în vederea analizei microstructurale;	Idem	
L6.Structura atomică. Configurații de electroni pentru câteva elemente din sistemul periodic.	Idem	
L7.Prezentarea pe calculator, cu ajutorul programului "Materials Science and Engineering", a structurilor materialelor (cele mai uzuale structuri de metale, materiale ceramice și polimerice). Prezentarea sistemelor cristaline. Determinarea punctelor, direcțiilor și planelor cristalografice. Aplicații	Idem	
L8.Prezentarea microscopului optic metalografic. Prezentarea microscopelor electronice (SEM și TEM).	Idem	
L9.Faze și constituenți metalografici. Mod de trasare a diagramelor binare și ternare de echilibru.	Idem	
L10.Trasarea diagramei de echilibru Fe-Fe ₃ C. Definirea constituenților existenți în această diagramă.	Idem	
L 11.Structuri de echilibru ale oțelurilor carbon, fontelor albe și fontelor cenușii.	Idem	
L12.Structuri de aliaje neferoase.	Idem	
L 13. Microstructura materialelor compozite	Idem	
L14. Colocviul de laborator	Idem	
Bibliografie		
11. Gâdea S. : <i>Îndrumar de studiul metalelor</i> , IPB, 1988;		

12. A.Fainleib, J. Grenet, M.R.Garda, J.M Saiter, O. Grigoryeva, V. Grytsenko, N. Popescu, M.C. Enescu- *Poly(bisphenol A)cyanurate network modified with poly(butylene glycol adipate). Thermal and mechanical properties* , Polymer Degradation and Stability (81), 2003 , p.423-430

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală	30%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			
Data completării 01.10.2015 Semnătura titularului de curs Conf. dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU Semnătura titularului de seminar Conf.dr.ing. Ileana Nicoleta POPESCU			
Data avizării în departament Semnătura directorului de departament Prof. univ. dr. ing. Cornel MARIN			



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele elaborării aliajelor II						
2.2 Titularul activităților de curs	S.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina						
2.3 Titularul activităților de seminar	S.I.dr.ing. Stoian Elena Valentina						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator+proiect	2L+1P
3.4 Total ore din planul de învățământ	55	din care: 3.5 curs	22	3.6 seminar/laborator	33
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					35
3.9 Total ore pe semestru					90
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sala de curs, tablă, videoproiector, calculator
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. - Asimilarea continuă a noilor cunoștințe și informații: perfecționarea documentării în limbi străine, capacitatea de a identifica și penetra noi instrumente de perfecționare (naționale și internaționale); - Abilitatea de a proiecta și aplica activități ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei (instalației) – evaluarea finalităților; - Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale: cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă
Competențe transversale	- Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice specifice disciplinei presate. - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea și aprofundarea cunoștințelor științifice și tehnologice cu privire la: proprietățile metalelor și aliajelor neferoase, cuptoare electrice, cuptoare cu flacăra, elaborarea aliajelor neferoase; - Aprofundarea cunoștințelor despre elaborarea aliajelor neferoase de turnare pe baza de Cu – bronzurile și alamele pe baza de Al.
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea și aprofundarea metodelor de elaborare a aliajelor neferoase - Formarea deprinderilor cu privire la obținerea de prealiaje și tehnologia de elaborare a neferoaselor; - Formarea deprinderilor specifice conducerii elaborării unei sarje la un cuptor electric. - Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză cu privire la construcția și funcționarea tehnologică a instalațiilor de obținere a aliajelor neferoase

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Metale și aliaje neferoase. Clasificarea metalelor și aliajelor neferoase. Principiile și scopul alierii 2. Cuprul și aliajele pe bază de cupru 3. Nichelul și aliajele pe bază de nichel 4. Zincul și aliajele pe bază de zinc Cap. V. Alumiul și aliajele sale. Aliaje aluminiiu – siliciu. Aliaje aluminiiu – cupru. Aliaje aluminiiu – magneziu 5. Plumbul, staniul și aliajele lor. Aliaje de lipit. Aliaje antifricțiune 6. Bazele elaborării aliajelor neferoase. Factorii principali în alegerea tehnologiilor de elaborare a aliajelor neferoase. Încărcătura și pregătirea ei 7. Rolul fondanților la elaborare 8. Rafinarea aliajelor neferoase. Eliminarea impurităților metalice din baia metalică. Degazarea topiturilor metalice 9. Îmbunătățirea structurii aliajelor neferoase. Finisarea granulației.	Expunerea teoretică, prin mijloace auzitive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	
Bibliografie:		

1. Varga B., Bazele elaborării aliajelor neferoase, Universitatea Braşov, 1996.
2. Ioan Carcea, Matei Cherghe, Aliaje neferoase pentru turnătorie, Editura Performantica, Iaşi 2009.
3. Florea Oprea s.a. Tehnologia materialelor, Ed. Stiintifica FM Bucuresti, 2004.
- 4.M. Ienciu, P. Moldovan, M. Buzatu-Elaborarea şi turnarea aliajelor neferoase speciale, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1985.
- 5.M. Ienciu, P. Moldovan, ş.a.-ALIAJE NEFEROASE, Institutului politehnic Bucureşti, 1983.
- 6.S. Gâdea, M. Petrescu-Metalurgie fizică şi studiul metalelor, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1981.
7. Silvia Vacu, s.a Metalurgia generala. Ed. didactica si pedagogica, Bucuresti, 1975.
8. Petru Moldovan s.a. Tehnologii metalurgice, Ed. Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1979.

8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observaţii
Bazele elaborării aliajelor neferoae	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităţilor de a observa, corela si de a interpreta datele obţinute, de a acţiona si gândi în diverse situaţii sunt utilizate modelarea si experimentul practic. - Abilitatea de a proiecta şi aplica activităţi ingineresti pe baza recunoaşterii şi construcţiei corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei (instalaţiei) – evaluarea finalităţilor; - Arta de a comunica şi colabora la toate nivelurile unei corporaţii multinaţionale: cunoaşterea competenţelor şi autorităţilor la diverse niveluri, schimb de informaţii, raportări şi evaluări pe etape, asumarea de responsabilităţi pe baza lucrului în echipă	
Alegerea încărcăturii în vederea elaborării aliajelor neferoase	Idem	
Calculul încărcăturii la topirea şi alierea aliajelor neferoase	Idem	
Aplicaţii – calcule în vederea elaborării aliajelor neferoase pe bază de aluminiu, cupru, bronz, alame	Idem	
Scheme tehnologice de obtinere a metalelor si aliajelor neferoase cu baza cupru şi aluminiu	Idem	
Cuptoare pentru elaborarea aliajelor neferoase - cuptorul electric cu inductie	Idem	
Cuptoare pentru elaborarea aliajelor neferoase – cuptorul cu flacăra	Idem	
Elaborarea aliajelor aluminiu – siliciu	Idem	
Elaborarea aliajelor aluminiu – magneziu	Idem	
Elaborarea aliajelor aluminiu – cupru – magneziu	Idem	
Elaborarea aliajelor aluminiu – zinc – magneziu	Idem	
Degazarea prin barbotare cu gaz neutru pentru obţinerea aliajelor neferoase din materiale recuperabile	Idem	
Structura aliajelor neferoase	Idem	
Colocviul de laborator		
Proiect		
Prezentarea temelor de proiect (documentare asupra temei de proiect) Proiectarea unei secţii de rafinare	Expunere	

electrolitica a cuprului		
Principii teoretice	Individual, verificare, îndrumare	
Fazele procesului tehnologic	Individual, verificare, îndrumare	
Dimensionarea celulelor de electroliza (pentru o productie de X t/an)	Individual, verificare, îndrumare	
Electrolitul	Individual, verificare, îndrumare	
Dimensionarea tehnologica a sistemului de circulatie a electrolitului	Individual, verificare, îndrumare	
Calculul energetic al electrolizei	Individual, verificare, îndrumare	
Bilantul termic al celulei de electroliza	Individual, verificare, îndrumare	
Bilantul de materiale	Individual, verificare, îndrumare	
Predarea, susținerea lucrării de proiect	Individual, verificare, oral	
Bibliografie: 1. L. Sofroni, V. Bratu, Ș.A.- Aplicații și probleme de tehnologia turnării aliajelor, Editura Didactică și Pedagogică, București 1983. 2. Ioan Carcea, Costel Roman, Aliaje neferoase, Editura Performantica, Iași 2009. 3. Ionița Gheorghe, Toma Lucica, Elaborarea aliajelor neferoase, lucrări experimentale, Editura Macarie Târgoviște, 1996.		

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică / Proiect	Predarea, susținerea orală a proiectului	20%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării	Semnătura titularului de curs S.I.dr.ing.Stoian Elena Valentina	Semnătura titularului de seminar S.I.dr.ing.Stoian Elena Valentina
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Prof.dr.ing.Marin Cornel	



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale amorfe						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ing. Ileana Nicoleta POPESCU						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități					1
3.7 Total ore studiu individual					24
3.9 Total ore pe semestru					90
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de chimie, fizică, cristalografie, metalurgie fizică, topirea și turnarea materialelor
4.2 de competențe	Caracterizarea materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Calculator, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Calculator, videoproiector Referate și prezentări power point pentru buna desfășurare a lucrărilor de laborator prevăzute în fișa disciplinei. Laborator dotat cu aparatură, echipamente și instalații corespunzătoare desfășurării lucrărilor practice aferente. Cunoștințe minime de calcul matematic pentru rezolvarea problemelor și aplicațiilor prevăzute în fișa disciplinei.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Rezolvarea unor sarcini complexe, specifice Ingineriei Materialelor, folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din domeniul științelor tehnice cu reprezentări grafice pentru rezolvarea unor obiective specifice. Desfășurarea activităților de evaluare tehnică în probleme legate de dezvoltarea durabilă în domeniul ingineriei materialelor.
Competențe transversale	Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe. Comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider. Managementul propriei formări continue.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor necesare înțelegerii scopului și aplicațiilor practice ale acestei discipline. Comunicarea eficientă și eficientă la nivel general și profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea unor noțiuni referitoare la materiale avansate performante. Competențe sporite în vederea utilizării unor metode noi de caracterizare a materialelor avansate și a unor tehnici moderne de investigație. Explicarea și interpretarea corectă a unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în materialele necristaline și amorfă (polimeri, sticle, etc.)	Expuneri teoretice. Prezentări ppt. cu ajutorul videoproiectorului. Prelegeri interactive referitoare la subiectele prezentate cu realizarea unor conexiuni în domeniu. Încurajarea unor prezentări pregătite de către studenți.	4h
Structura și compoziția chimică a materialelor amorfă și necristaline: structura moleculară a polimerilor; polimeri termoplastici și termorigizi	Idem	4h
Obținerea sticlelor metalice prin solidificare ultrarapidă a topiturii	Idem	4h
Termodinamica formării sticlelor metalice. Aliaje care formează sticle metalice	Idem	4h
Alte metode de obținere a materialelor amorfă.	Idem	4h
Sticle metalice: Starea și tranziția vitroasă Metode de obținere; Termodinamica și cinetica formării sticlelor; proprietăți, domenii de aplicatie	Idem	4h

Materiale polimerice. Starea de tranziție vitroasă în polimeri; proprietăți, utilizări		4h
Bibliografie 1. Oprea Florea, <i>Introducere în termodinamica materialelor</i>, vol.III, Ed.Științifică Fundația Metalurgia Română, București, 2003 ; 2. http://ancuttta.beep.com/tipuri-de-polimeri.htm 3. Zorica Dragalina Bacinschi, Ileana Nicoleta Popescu <i>Powder Metallurgy. Production and characterization /Metalurgia Pulberilor. Obținere și caracterizare</i>, (ediție bilingvă), Valahia University Press, ISBN 978-606-603-114-1, 2014, 4. Oprea Florea, Bacinschi Zorica, Nedelschi Adrian, Iliuta Constantin ,<i>"Tehnologia materialelor. Partea I. Elaborarea unor metale și aliaje neferoase"</i> - Editura Științifică "Fundația Metalurgia Română" , București, 2004 ,(ISBN 973-98904-8-2), 334 pag. ; 5. Suzana Gadea, Maria Petrescu, Nicolae Petrescu, <i>Aliaje amorf solidificate ultrarapid</i>, vol I, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1988; 6. Gheorghe Ionita și alții, <i>Aliaje și materiale amorf</i>, Vol. I, 352 pag., Editura Științifică Fundația Metalurgică Română, 2001, ISBN 973-98904-6-6 7. Ioniță Gheorghe ș.a., <i>Aliaje și materiale amorf</i>, Vol. II, 315 pag., Editura Științifică Fundația Metalurgică Română, 2004, ISBN 973-98904-0-5.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Noțiuni introductive privind materialele amorf.	Prezentare unor experimente practice destinate formării deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute.	2h
Proprietățile sticlelor metalice (proprietăți mecanice, chimice, magnetice și electrice).	Idem	6h
Obținerea materialelor amorf prin aliere mecanică.	Idem	4h
Caracterizarea termomecanică statică a materialelor amorf		
Domenii de utilizare a aliajelor amorf	Idem	2h
Analiza calorimetrică diferențială scaning, pentru determinarea punctelor de transformare și de tranziție vitroasă.	Idem	4h
Analiza microstructurală SEM a materialelor	Idem	4h
Determinarea caracteristicilor fizico- mecanice ale materialelor	Idem	4h
Colocui de laborator	Idem	2h
Bibliografie 1. Ileana Nicoleta Popescu, lucrare de stagiu Universitatea din Rouen, Franța, LECAP- "Laboratoire d'Étude et de Caractérisation des Amorphes et de Polymères": <i>Caractérisation thermique et mécanique d'un réseau semi-interpénétrés de PCN-PBGA</i>; 2. A.Fainleib, J. Grenet, M.R. Garda, J. M. Saiter, O. Grigoryeva, V. Grytsenko, N. Popescu, M.C. Enescu, <i>Poly(bisphenol A) cyanurate network modified with poly(butylene glycol adipate). Thermal and mechanical properties</i>, POLYMER DEGRADATION AND STABILITY, 81 (3) , Pp 423-430, 3. Suzana Gadea, Nicolae Petrescu Maria Petrescu, , <i>Aliaje amorf solidificate ultrarapid</i>, București, 1988 4. John H. Perepezko and Rainer J. Hebert, <i>Amorphous Aluminum Alloys—Synthesis and Stability</i>, JOM, http://www.tms.org/pubs/journals/JOM/0203/Perepezko-0203.html, March 2002 5. Florea Oprea, Zorica Bacinschi Nedelschi Adrian, Iliuță Constantin: <i>Tehnologia I</i> Editura Universității "Valahia" 1997;–"Elaborarea principalelor pulberi metalice" 6. Gheorghe Ionita, Victor Spiridon Landes, Rares Stan, Viorel Lazarescu: <i>ALIAJE SI MATERIALE AMORFE (vol. I)</i> ISBN: 973-98904-6-6 , Ed. St. FMR 7. Florea Oprea: <i>PROCESE UNITARE IN METALURGIE</i>, ISBN: 973-98904-8-2 , Ed. St. FMR 8. Gheorghe Ionita, Victor Spiridon Landes, Claudia Vlad: <i>ALIAJE SI MATERIALE AMORFE (vol. II)</i>, ISBN: 973-99126-0-5 , Ed. St. FMR		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu programele celorlalte centre universitare din țară și din străinătate.

Pentru o mai buna adaptare la cerințele pieței muncii al conținutului disciplinei s-au luat in considerare parerile si observatiile unor reprezentanți ai comunitatilor stiintifice din domeniu, dar si ale unor reprezentanti ai mediului de afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu un colocvii.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării din materialul predat.	40%
	Criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	20%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	20%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisa finală	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Insusirea cunostintelor fundamentale ale disciplinei. Realizarea unor lucrari, publicatii, în condiții de autonomie și de independență profesională. Identificarea dorintei de autoformare si dezvoltare profesională, autocontrolul învățării și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și informare (internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), utilizarea limbilor straine			

Data completării 01.10.2015	Semnătura titularului de curs Conf. dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU	Semnătura titularului de seminar Conf. dr. ing. Ileana Nicoleta POPESCU
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament Prof. univ. dr. ing. Cornel MARIN	



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici de analiza a materialelor						
2.2 Titularul activităților de curs	SI dr. Fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.3 Titularul activităților de seminar	SI dr. Fiz. Anghelina Florina Violeta						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Optional

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2L
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					10
Alte activități					6
3.7 Total ore studiu individual					24
3.9 Total ore pe semestru					90
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sala de curs, tablă, videoproiector, calculator, utilizarea adecvată a noțiunilor specifice prin formarea unui mod de gândire și a unui bagaj de cunoștințe absolut necesar pentru abordarea unor teme de cercetare științifică în domeniu
-------------------------------	--

5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Cunoașterea principiilor teoretice și metodelor experimentale. Explicarea unor rezultate și grafic obținute experimental Interpretarea analizelor obținute experimental Interpretarea rezultatelor
--	---

6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. - Asimilarea continuă a noilor cunoștințe și informații: perfecționarea documentării în limbi străine, capacitatea de a identifica și penetra noi instrumente de perfecționare (naționale și internaționale); - Abilitatea de a proiecta și aplica activități ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei– evaluarea finalităților; - Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale: cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă
Competențe transversale	- Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice specifice disciplinei presate. - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea și aprofundarea cunoștințelor științifice și tehnologice cu privire la principalele metode și tehnici de analiză a materialelor
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea principalelor metode și tehnici de analiză a materialelor - Formarea deprinderilor cu privire la identificarea principalelor tehnici optime de analiză corelate cu specificul materialelor - Utilizarea adecvată a aparaturii de măsură care să permită realizarea investigațiilor necesare în cazul unei aplicații concrete din domeniul materialelor metalice. - Interpretarea analizelor obținute experimental și explicarea etapelor. --- - Interpretarea rezultatelor

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tehnici de analiză, definiții, clasificări. Analize tehnice. 2. Prelevarea, formarea și pregătirea probelor . Etape în operația de prelevare a probelor. 3. Termogravimetrie. Analize termice diferențiale . 4. DSC. 5. Analize termomecanice TMA respectiv DMA. 6. Tehnici cuplate - EGA (Evolved gas analysis) - TG/FT-IR - TG/MS - TG/GC, TG/GC/MS 7. Difracție de raze X, posibilități de cuplare cu alte tehnici (camera de temperatură, DSC) Exemple, Aplicații. 8. Difracția electronilor - Difracția neutronilor	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	

Aplicatii in criminalistica . 9. Tehnici microscopice, posibilitati de cuplare cu alte tehnici, Exemple, Aplicatii. - microscopie optică - microscopie IR si RAMAN - microscopie electronică SEM,TEM, HREM 10. Microscopie confocala (RAMAN, FTIR, AFM, SEM- cuplaje EDX, STM,MPA) Aplicarea tehnicilor in studiul materialelor 12. Tehnici spectroscopice - IR, ICP, RAMAN, Aplicatii in criminalistica - Spectre de raze X: XRF, AEFS, EXAFS - Spectre de electroni: ESCA, XPS, UPS, AES, EELS - posibilitati de cuplare cu alte tehnici, Exemple . Aplicatii in studiul materialelor		
Bibliografie:		
1. Florea Oprea s.a. Tehnologia materialelor, Ed. Stiintifica FM bucuresti, 2004 2.S. Gâdea, M. Petrescu-Metalurgie fizică și studiul metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București 1981. 3. Silvia Vacu, s.a Metalurgia generala. Ed. didactica si pedagogica, Bucuresti, 1975 4.Suzana Gadea, s.a , Manualul inginerului metalurg, Ed. Tehnica Bucuresti, 1978 5. Introduction of Thermal Analysis Tehnics of application M.E. Brown, Kluwer Academic Publischer 2001 6. Thermal Analysis of matherials Robert, F., Speyer 1994, Marcel Deker , INC, 1994 New York 7. Ciobanu, Gh., Constantinescu, C., Fizica starii solide, vol. I, Editura Tehnica, Bucuresti, 1982 8.Geru, N., Proprietatile metalelor si metode fizice de control, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1967 9. Geru, N., Teoria structurala a proprietatilor metalelor, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980.		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
1. Stabilitatea termică la materiale ceramice	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual si în echipa), dezvoltarea abilităților de a observa, corela si de a interpreta datele obținute, de a acționa si gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea si experimentul practic. - Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale: cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă	
2. Transformari alotrope ale Fe.	Idem	
3. Analize EGA (evolved gas anal)	Idem	
4. Studii DSC pe diferiti compuși.	Idem	
5. Studii de microscopie optica metalografica pe diverse probe	Idem	
6. Determinări cuplate TG/DTG/EGA	Idem	
7. Analizarea probelor metalice prin tehnica SEOASE	Idem	
8. Metoda analitica de indexare a difractogramelor.	Idem	
9. Determinarea continutului de carbon dizolvat in martensita din oteluri.	Idem	
10-13 Aplicarea unor tehnici cuplate la analiza unor materiale.	Idem	
Colocviul de laborator.		

Bibliografie:

1. Encyclopedia of materials characterization, C. Richard Brundle, Charles A. Evans Jr., Shaun Wilson, Butter
2. Alexandru, I., Popovici, R., Baci, C., Calin, M., Cojocaru, V., Bulancea, V., Carcea, I., Alexandru, A., Palosanu, G., Alegerea si utilizarea materialelor metalice, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1997
3. Ionița Gheorghe, Toma Lucica, Elaborarea aliajelor neferoase, lucrări experimentale, Editura Macarie Târgoviște, 1996.
4. Atanasiu, C., Canta, T., Caracostea, A., Crudu, I., Dragan, I., Giriada, C., Horbaniuc, D., Lascu-Simion, N., Leon, D., Mocanu, D., R., Palfalvy, A., Palihovici, V., Prexl, R., Radauceanu, D., Teodorescu, M., St., Încercarea materialelor I – Încercări distructive ale metalelor, Editura Tehnica, Bucuresti, 1982

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	10%
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală	20%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării
1.10.2015

Semnătura titularului de curs
SI dr. Fiz. Anghelina Florina Violeta

Semnătura titularului de seminar
SI dr. Fiz. Anghelina Florina Violeta

Data avizării în departament
.....

Semnătura directorului de departament
Prof.dr.ing.Marin Cornel



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale Macromoleculare						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2	3.4 proiect	1
3.5 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.6 curs	24	3.7 seminar/laborator	24	3.8 proiect	12
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							16
Tutoriat							8
Examinări							4
Alte activități							-
3.7 Total ore studiu individual							40
3.9 Total ore pe semestru							100
3.10 Numărul de credite							4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sala de curs, tablă, videoproiector, calculator
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator Nanomateriale și Materiale polifuncționale, Campus A011

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei Materiale Macromoleculare. - Cunoașterea și înțelegerea proprietăților noilor materiale. - Asimilarea continuă a noilor cunoștințe și informații: perfecționarea documentării în limbi străine, capacitatea de a identifica și penetra noi instrumente de perfecționare (naționale și internaționale); - Abilitatea de a proiecta și aplica activități ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei – evaluarea finalităților; - Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale: cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă
Competențe transversale	- Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice privind materialele macromoleculare. - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul își propune formarea deprinderilor de a cunoaște structura și proprietățile materialelor compozite cu matrice polimerică, precum și cercetarea corelațiilor la interfața matrice polimerică agent de ranforsare.
7.2 Obiectivele specifice	- Activitatea de cercetare să se focalizeze asupra organizării unor noi laboratoare și a modernizării laboratoarelor existente, care să satisfacă cerințele actuale în domeniul cercetării de noi materiale. - Dezvoltarea structurii organizatorice existente, care să asigure abordarea cercetării în toate direcțiile specifice specializării

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind materialele compozite cu matrice polimerică 2. Materiale compozite termoplastice. Definiții. Tipuri de materiale compozite 3. Metode și principiile obținerii materialelor compozite macromoleculare 4. Metode de calcul al proprietăților elastice ale compozitelor macromoleculare cu diferite umpluturi disperse 5. Fenomene care apar la interfața matrice polimerică agent de ranforsare. 6. Clasificarea și caracterizarea principalelor tipuri de matrici polimerice întâlnite la obținerea materialelor compozite macromoleculare. 7. Tipuri de agenți de cuplare 8. Transformări chimice ale substanțelor macromoleculare 9. Materiale de umplutură – agenți de ranforsare 10. Tipuri de materiale compozite cu matrice polimerică 11. Tehnologii de obținere a compozitelor macromoleculare. Aplicații industriale ale acestora	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	

Bibliografie:		
1. Cristofor Simionescu, Victor Bulacovschi – Tratat de chimia compusilor macromoleculari, Ed.Didactica si pedagogica, Bucuresti, 1976 2. Iudita Muresan. „Chimia macromoleculelor”, Ed. Did.si Pedagogica , Bucuresti, 1967 3. Ilie Mindru, Minodora Leca „Chimia macromoleculelor si coloizilor” Ed. Did. Si Pedagogica, Bucuresti, 1977. 4. Cr. Simionescu, Victor Bulacovschi „Tratat de chimia compusilor macromoleculari”, vol.II, Ed. Did. Si Pedagogica, Bucuresti, 1976. 5. Minodora Leca „Chimia fizica a macromoleculelor” Ed.Univ.Bucuresti,1998. 6. Ana Onu „Chimia fizica a starii macromoleculare” Ed.Tehnopress,Iasi, 2002. 7. Georgeta Cosmeleata, Cristiana Enescu, Mirela Zaharia – Materiale compozite cu matrice polimerica, vol. I Ed.Printech, Bucuresti, 2006; 8. Aliaje si materiale amorfe, vol.II Gh. Ionita, Victor Spiridon, Landes, C. Enescu, Petruta Simion, Ed. Stiintifica Fundatia Metalurgia Romina, 2004 p.315 cm 26 ISBN: 973-99126-0-5. 9. Materials for Filtering of Electromagnetic Waves, Stoian Elena Valentina, Rizescu Cristiana Zizi, Jana Pinte, Bacinschi Zorica, Enescu Cristiana Maria, Proceedings of the 3rd International Conference on Environmental and Geological Science and Engineering, 2010,pp.163-168 ISSN: 1792-4685, ISBN: 978-960-474-221-9 10. Poly(bisphenol A)cyanurate network modified with poly(butylene glycol adipate) thermal and mechanical properties Polymer Degradation and Stability 81 (2003) 423-430 A. Fainleib, J.Grenet, M.R. Garda, J.M.Saiter, O.Grigoryeva, V.Grytsenko, N.Popescu, M.C.Enescu 11. Characterisation of physical properties of polymeric blends, utilising diferent polyurethanes, M.C.Enescu, M.R. Garda, J.M.Saiter, Alexander Fainleib, Metalurgia International nr.1, (vol.IX) 2004, nr.1 (25-36) 12. La simulation de résistance à la traction et compression dans un composite macromoléculaire Maria Cristiana Enescu – Revista 'Buletinul Stiintific al Universitatii Politehnica Bucuresti', seria B : Chimie si stiinta materialelor – ISSN 1454-2331		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observatii
1. Obținerea de materiale compozite structurale armate cu țesături din fibră de sticlă	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale cunoașterea competențelor autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă
2. Compozite nestructurate armate cu pulberi anorganice	Idem	
3. Obținerea de materiale compozite structurale din țesătură de fibre de sticlă preimpregnată	Idem	
4. Compozite structurale de tip sandwich cu fețe nemetalice	Idem	
5. Rășini epoxidice	Idem	
6. Purificarea rășinilor epoxidice prin distilare	Idem	
7. Determinarea echivalentului epoxi	Idem	
8. Proiectarea asistată de calculator a materialelor compozite de tip multistrat folosite la fabricarea rezervoarelor din materiale plastice armate cu fibre	Idem	
9. Studiul procesului de reticulare a rășinilor epoxidice cu diverși agenți de reticulare prin spectroscopia IR	Idem	
Colocviul de laborator.		
8.3 Proiect		Se va lucra pe grupe de 2-3 studenți și aceștia vor cauta lucrări cu caracter științific specific disciplinei și vor realiza o lucrare științifică menită să fie prezentată la sesiunea de comunicări științifice studențești din cadrul FIMM

Bibliografie:

1. <http://facultate.regielive.ro/laboratoare/chimie-generalalucrari-laborator-compozite-polimerice-23528.html>

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală	30%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....



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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecologie și protecția mediului						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. chim. Enescu Maria Cristiana						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					52
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	sala de curs, tablă, videoproiector, calculator
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator Cristalografie și tehnici de analiză/Ingineria Suprafețelor Campus A 019

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei Ecologie și protecția mediului. - Înțelegerea conceptelor moderne privind managementul de mediu și implementarea politicilor de mediu - Cunoașterea și înțelegerea proprietăților poluanților industriali. - Cunoașterea și înțelegerea normelor și reglementărilor de mediu în vigoare. - Cunoașterea proceselor de generare a emisiilor poluante, a dispersiei și monitorizării acestora; - Pricepere la nivel superior pentru proiectarea și operaționalizarea tehnologiilor și echipamentelor de prevenire și control al poluării; - Cunoștințe solide referitoare la aplicarea principiilor de management și drept de mediu; - Reintegrarea deșeurilor, recondiționarea și reconstrucția factorilor de mediu poluați; - Asimilarea continuă a noilor cunoștințe și informații: perfecționarea documentării în limbi străine, capacitatea de a identifica și penetra noi instrumente de perfecționare (naționale și internaționale); - Abilitatea de a proiecta și aplica activități ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei (instalației) – evaluarea finalităților; - Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale: cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă
Competențe transversale	- Responsabilitatea în vederea dezvoltării interesului pentru clarificarea conceptelor și noțiunilor științifice privind ecologia și protecția mediului. - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivele acestei discipline vizează pregătirea specialiștilor de mediu care activează în industrie, cu precădere în industria materialelor, capabili să rezolve probleme privind: - combaterea poluării mediului din industrie, - dezvoltarea de tehnologii curate în industrie, - elaborarea unor noi criterii de performanță și metode de studiu și optimizare a proceselor și a echipamentelor termice sau din industria energetică, - reducerea consumurilor de materiale și de energie și creșterea siguranței în funcționare a instalațiilor și echipamentelor industriale, - promovarea de surse de energii regenerabile, - dezvoltare durabilă, - managementul integrat al mediului, etc. Cursul abordează în special instalații pentru reciclarea deșeurilor precum și aparatura și procedurile pentru determinarea poluanților din gazele de ardere
7.2 Obiectivele specifice	- Activitatea de cercetare să se focalizeze asupra organizării unor noi laboratoare și a modernizării laboratoarelor existente, care să satisfacă cerințele actuale în domeniul cercetării în ingineria și protecția mediului

	în industrie. - Dezvoltarea structurii organizatorice existente, care sa asigure abordarea cercetării în toate direcțiile specifice specializării (reducerea generării de poluanți la sursă, metode de diminuare a impactului poluanților industriali asupra mediului – apă, aer, sol)
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni generale privind ecologia și poluarea mediului 2. Sursele de poluare ale aerului. Poluanții și efectele acestora. 2.1. Sursele de poluare ale aerului. 2.2. Poluarea aerului prin oxidul de carbon 2.3. Poluarea prin oxizii de sulf 2.4. Poluarea prin oxizii de azot 2.5. Poluarea prin particule solide rezultate din arderea combustibililor fosili 2.6. Poluarea prin compuși organici volatili. 2.7. Poluarea prin hidrocarburi aromatice policiclice. 2.8. Poluarea prin metale grele 2.9. Poluarea prin bioxidul de carbon și hidrocarburi clorurate și fluorurate (efectul de sera și distrugerea stratului de ozon). 3. Norme și reglementări naționale de mediu 4. Managementul de mediu și implementarea politicilor de mediu 4.1. Constrângeri de mediu 4.2. Legislația de mediu în Uniunea Europeană 4.3. Implicațiile controlului preventiv integrat al poluării în Uniunea Europeană 4.4. ISO 14001 și probleme practice ale managementului de mediu 4.5. Poluarea integrată: ippc. Controlul preventiv: bat 4.6. Controlul poluării integrate ipc 4.7. Ems – sistemul de management de mediu 5. Bilanțul de mediu ca instrument de bază în abordarea problemelor economice și de management al mediului 5.1. Scopul bilanțului de mediu 5.2. Tipurile de bilanțuri de mediu 5.2.1. Bilanțul de mediu de categoria A (nivelul 1). 5.2.2. Bilanțul de mediu de categoria B (nivelul 2) 5.3. Evaluarea riscului 5.4. Monitorizarea emisiilor și a calității factorilor de mediu 6. Procese și instalații de depoluare secundară 6.2.1. Procese și instalații pentru desprafuirea gazelor 6.2.1.1. Caracteristici și metode de separare a sistemelor gazoase neomogene 6.2.2. Procese și instalații pentru denoxarea și desulfurarea gazelor de evacuare 7. Poluarea apelor. Procese și instalații de tratare a apelor 8. Procese și instalații de recuperare și valorificare a deșeurilor 8.1. Generalități 8.2. Clasificarea deșeurilor menajere 8.3. Legislația privind necesitatea prelucrării deșeurilor 8.4. Prelucrarea deșeurilor menajere prin compostare 8.5. Biogazul 8.6. Deșeuri periculoase 8.7. Instalații pentru reciclarea materialelor 8.7.1. Instalația cu cameră de piroliză 8.7.2. Instalația cu reactor cu tambur rotativ 8.7.3. Instalația de lichefiere și ardere a polimetanului 9. Aparatura și procedurile pentru determinarea poluanților din gazele de ardere	Expunerea teoretică, prin mijloace auditive și vizuale; Răspunsuri directe la întrebările studenților; Încurajarea participării active a studenților la curs.	

Bibliografie:		
1. Berca M. – 2000 – Ecologie generală și protecția mediului. Ed. Ceres, p. 435, Buc. 2. Bran Florina, Ioan Ildikó, Dinu M., Mőckesch Carmen – 1999 – Mic dicționar de protecția mediului, p. 166. 3. Duțu M. – 1998 – Dreptul mediului. Tratat, vol I, Ed. Economică, p. 404. 4. Gabriel R., Pandele Cătălina – 2000 – Dreptul mediului. Note de curs. Fundația Dacia, Univ. „SEXTIL PUȘCARIU”, p. 444. 5. Pascal Ileana, Vlad Monica, Deaconu Ș., Vrabie C. – 2004 – Protecția mediului înconjurător, Centrul de resurse juridice. P. 149, Buc. 6. Legea nr. 50/1991 reactualizată, 7. Legea nr. 107/1997, 8. Legea nr. 137/1995, 9. Legea nr. 85/2003 10. ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului 11. Legea mediului înconjurător. Armonizare UE		
8.2 Laborator/seminar	Metode de predare	Observații
Identificarea poluanților specifici generatori de impacte de mediu în industria materialelor metalice	În formarea deprinderilor de lucru în laborator (individual și în echipă), dezvoltarea abilităților de a observa, corela și de a interpreta datele obținute, de a acționa și gândi în diverse situații sunt utilizate modelarea și experimentul practic.	
Informații privind evaluarea propriu-zisă a impactelor în industria materialelor metalice	Idem	
Dispersia prafului și gazelor în atmosferă. Calculul coșurilor înalte	- Abilitatea de a proiecta și aplica activități ingineresti pe baza recunoașterii și construcției corecte a unui flux integrat: documentare – proiectarea etapelor – implementarea tehnologiei (instalației) – evaluarea finalităților; - Arta de a comunica și colabora la toate nivelurile unei corporații multinaționale: cunoașterea competențelor și autorităților la diverse niveluri, schimb de informații, raportări și evaluări pe etape, asumarea de responsabilități pe baza lucrului în echipă	
Descrierea și calculul principalelor agregate (instalații pentru captarea prafului în industria metalurgică) folosite în mod curent pentru epurarea gazelor și aerului, de praf, în industria metalurgică	Idem	
Instalații și echipamente complexe pentru epurarea gazelor în industria metalurgică	Idem	
Instalații pentru epurarea apelor industriale	Idem	
Instalații și echipamente pentru epurare a apelor uzate rezultate în industria materialelor metalice	Idem	
Colocviul de laborator.		

Bibliografie:

1. Cristian PREDESCU, Ecaterina MATEI, Avram NICOLAE, Mirela SOHACIU, Andra PREDESCU, Andrei BERBECARU, Grigore VLAD, ECHIPAMENTE PENTRU EPURAREA EFLUENTILOR METALURGICI Editura Printech, Bucuresti, 2010, p. 274, ISBN 978-606-521-502-3

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

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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitatea didactică se încheie cu examen scris.	Nota se calculează după punctajul obținut pe baza verificării scrise din materialul predat.	60%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Referat.	
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate	Lucrări scrise curente: teme, proiecte.	10%
	Capacitatea de aplicare în practică.	Evaluare scrisă finală	30%
10.6 Standard minim de performanță: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie, rezolvarea unei aplicații simple.			

Data completării
1.10.2012

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament
.....

Semnătura directorului de departament
.....