

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Univeristatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie si Inginerie Chimica al Liniei Maghiare
1.4 Domeniul de studii	Chimie, Inginerie chimica
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie chimica/ CISOPC lm Chimie

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Coroziune si protectie anticoroziva CLM2053						
2.2 Titularul activitatilor de curs	lect.dr.Szabó Gabriella Stefánia						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	lect.dr.Szabó Gabriella Stefánia						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul discipline	Opt

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

3.1 Numar de ore pe saptamâna	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					20
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					10
Tutoriat					2
Examinari					3
Alte activitati:					
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numarul de credite	3				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	? Nu este cazul
4.2 de competente	? Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfasurare a cursului	? Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise ? Nu va fi acceptata întârzierea
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	? Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise ? Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpa de laborator. ? Studentii nu pot lasa nesupravegheata o instalatie în functiune ? Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în saptamâna urmatoare desfasurarii efective a lucrarii ? Nu va fi acceptata întârzierea ? Este interzis accesul cu mâncare în laborator

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	? Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor de baza din domeniul chimiei si ingineriei si utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala ? Utilizarea cunostintelor de baza din domeniul chimiei si ingineriei chimice pentru explicarea si interpretarea fenomenelor ingineresti ? Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în conditii de asistenta calificata ? Analiza critica si utilizarea principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor din ingineria chimica ? Aplicarea conceptelor si teoriilor fundamentale din domeniul chimiei si ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale ? Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit
Competente transversale	? Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru ? Preocuparea pentru perfectionarea rezultatelor activitatii profesionale prin implicarea în activitatile desfasurate

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	? Familiarizarea studentilor cu notiunile de baza, principiile, legile si calculele legate de coroziunea metalelor.
7.2 Obiectivele specifice	? Dobândirea cunostintelor teoretice referitoare la fenomenologie; tipuri de coroziune. ? Dobândirea cunostintelor referitoare la diagrame Pourbaix, Edeleanu-Evans ; abilitatea de a caracteriza si a le descrie matematic. ? Dobândirea cunostintelor referitoare la metodele de urmarire si evaluare a coroziunii. Abilitatea de a rezolva problemele practice legate de coroziunea metalelor si de a gasi cele mai eficiente metode de stopare a acesteia.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. Notiuni introductive. Definitia, tipuri de	Prelegerea, Explicatia	

coroziune, importanta.	Conversatia	
8.1.2. Fenomenologia coroziunii. Termodinamica fenomenului de coroziune. Diagrame Pourbaix.	Prelegerea Explicatia Problematizarea	
8.1.3. Coroziunea pe suprafete omogene si neomogene.	Prelegerea Explicatia. Conversatia Problematizarea	
8.1.4. Diagrame Edeleanu-Evans. Procese de depolarizare (depolarizarea prin reducerea ionilor H+, depolarizarea prin reducerea oxigenului).	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.5. Cinetica procesului de coroziune: viteza de coroziune, factorii care influenteaza viteza de coroziune, mecanismul coroziunii electrochimice	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.6. Evaluarea vitezei de coroziune si factorii care influenteaza: pH-ul, agenti oxidanti, generatori de complexi..	Prelegerea Explicatia Conversatia Problematizarea	
8.1.7. Pasivarea metalelor: pasivare chimica si mecanica, mecanismul pasivarii, pasivarea fierului, a cromului si a otelului inoxidabil.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.8. Metode de urmarire si evaluare a coroziunii.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.9. Metode de protectie anticoroziva.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.10. Acoperiri protectoare.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Protectia catodica si anodica	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Protectia anticoroziva a instalatiilor industriale..	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13 Coroziunea metalelor neferoase	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Impactul coroziunii asupra mediului.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1.) L. Oniciu si E. Constantinescu, <i>Electrochimie si coroziune</i> , Ed. did. si pedagog., Bucuresti, 1982. 2.) L. Oniciu, L. Muresan, <i>Electrochimie aplicata</i> , Presa Universitara Clujeana, 1998. 3.) S. Varvara, , L. Muresan: <i>Metode electrochimice de investigare a electrodepunerii metalelor</i> Casa Cartii de Stiinta, 2008 4.) E. Grünwald: <i>Felületvédelmi ismeretek</i> , Ed. Tehnica, 1984 5.) Bolla Cs.: <i>Korrózió és korrózióvédelem</i> , Egyetemi Műhely Kiadó, 2009		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Protectia muncii, prezentarea lucrarilor, cerinte, mod de întocmire referate. Metode de prelucrare a datelor experimentale	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea;Problematizarea;	
8.2.2 Coroziunea galvanica.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.3. Determinarea vitezei de coroziune prin metoda polarizarii liniare.	Experimentul; Explicatia; Conversatia;	

	Descrierea;Problematizarea	
8.2.4. Determinarea vitezei de coroziune a cuprului asistata de calculator.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.5. Actiunea protectoare a inhibitorului asupra otelului carbon în solutii acide.	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.6. Pasivarea metalelor	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.7. Evaluare	Test	
Bibliografie		
1.) Oniciu, L. & al. Lucrari practice de electrochimie si tehnologii electrochimice, UBB, Cluj Napoca, 1993		
2.) Szabó G., Bolla Cs.: <i>Fizikai-kémiai gyakorlatok</i> , Egyetemi Műhely Kiadó, 2007		
3.) Szabó G., Bolla Cs.: <i>Fizikai-kémiai számítások</i> , Egyetemi Műhely Kiadó, 2008		

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- ? Prin însusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina **Coroziune si protectie anticoroziiva CLM2053** studentii dobândesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele parțiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 2 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este conditionat de sustinerea colocviului de laborator si prezentarea referatelor de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice Intentia de fraudă la examen se pedepseste cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corecta a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematicei tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice – se predau în ultima saptamâna de activitate didactica Colocviu laborator – test – se sustine în ultima saptamâna de activitate didactica	20%
	Calitatea referatelor pregatite		
	Activitatea desfasurata în laborator		

10.6 Standard minim de performanta

? Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât si la examen conform baremului

Data completarii

Semnatura titularului de curs

Semnatura titularului de seminar

lector dr. Szabó Gabriella Stefánia

lector dr. Szabó Gabriella Stefánia

30 martie 2017



Data avizarii în departament

Semnatura directorului de departament

30 martie 2017

lector dr. Szabó Gabriella Stefánia



.....