

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie si Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4 Domeniul de studii	Chimie, Inginerie Chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie lm Inginerie chimică/ CISOPC lm

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria si tehnologia proceselor electrochimice CLM2161						
2.2 Titularul activităților de curs	lect.dr.Szabó Gabriella Stefănia						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		69			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator. Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna

	<p>următoare desfășurării efective a lucrării</p> <ul style="list-style-type: none"> Nu va fi acceptată întârzierea Este interzis accesul cu mâncare în laborator
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în condiții de asistență calificată Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor din ingineria chimică Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala și de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea de cunoștințe privind aspectele principale teoretice (noțiuni fundamentale de termodinamică și cinetică electrochimică) și aplicative (conversia electrochimică a energiei, coroziune și protecție anticorozivă) ale electrochimiei
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Completarea cunoștințelor de inginerie chimică cu elemente specifice proceselor electrochimice în vederea elaborării bilanțurilor de masă și energie pentru un proces electrochimic. Dezvoltarea abilității de a descrie matematic sistemele electrochimice în vederea înțelegerii și interpretării fenomenelor care au loc. Cunoașterea principalilor tehnologii electrochimice utilizate pe plan național și mondial

8. Conținuturi

8.1 Curs Electrochimie	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive despre ingineria și tehnologia proceselor electrochimice	Prelegerea Explicația, Conversația	
8.1.2. Termodinamica proceselor electrochimice	Prelegerea. Explicația Conversația. Problematizarea	
8.1.3. Cinetica proceselor electrochimice	Prelegerea. Explicația Conversația Problematizarea	
8.1.4. Parametri de performanță al unui proces electrochimic.	Prelegerea. Explicația Conversația	

8.1.5. Transportul de masa si transferul de energie in reactorul electrochimic.	Prelegerea. Explicația Conversația	
8.1.6. Clasificarea reactoarelor electrochimice.	Prelegerea. Explicația Conversația.	
8.1.7. Reactor electrochimic cu electrozi stationari	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.8 Reactor electrochimic cu electrozi mobili	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.9 Electroliza apei	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.10. Fabricarea clorului si a hidroxizilor alcalini.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11 Electrosinteze anorganice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12 . Electrosinteze organice.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13 Electrometalurgie	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Tehnologii electrochimice de depoluare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1. L. Oniciu, P. Ilea, IC Popescu: „Electrochimie tehnologica”, Ed. Casa cartii de stiinta, Cluj-Napoca 1995. 2. L. Oniciu, Liana Mureșan, „Electrochimie aplicată”, Presa Universitară Clujeana, 1998. 3. P. Ilea : „Electrosinteze anorganice” Ed. Casa cartii de stiinta, Cluj-Napoca 2005. 4. E. Berecz: Fizikai Kémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988 5. Erdey-Grúz T. – Schay G. Elméleti fizikai kémia vol. II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1954 6. Inzelt Gy. Az elektrokémia korszerű elmélet és módszerei Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Aplicatii numerice la capitolul termodinamica proceselor electrochimice	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea;	
8.2.2. Aplicatii numerice la capitolul cinetica proceselor electrochimice.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.3. Aplicatii numerice la capitolul parametri de performanta al unui proces electrochimic	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.4. Aplicatii numerice la capitolul transportul de masa si transferul de energie in reactorul electrochimic	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.5. Reactor electrochimic cu electrozi stationari	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.6. Reactor electrochimic cu electrozi mobili	Experimentul; Explicația; Conversația;	

	Descrierea;Problematizarea	
8.2.7. Fabricarea clorului si a hidroxizilor alcalini	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
Bibliografie 1. Oniciu, L. & al. Lucrări practice de electrochimie și tehnologii electrochimice, UBB, Cluj Napoca, 1993		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Ingineria și tehnologia proceselor electrochimice CLM2161** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 2 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	40%
	Rezolvarea corectă a problemelor		60%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

lector dr. Szabó Gabriella Stefânia

lector dr. Szabó Gabriella Stefânia

05.03.2015

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

lector dr. Szabó Gabriella Stefânia

.....