

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	Inginerie chimică/ CISOPC Im

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie fizică aplicată CLM2164						
2.2 Titularul activităților de curs	lect.dr.Szabó Gabriella Stefánia						
2.3 Titularul activităților de seminar	lect.dr.Szabó Gabriella Stefánia						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Forme de evaluare	C	2.7 Felul disciplinei	DD

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					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		58			
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"> Aprofundare de cunoștințe privind aspectele principale teoretice (noțiuni fundamentale de termodinamică și cinetică chimică) și aplicarea acestora în cazuri concrete ex. distilarea, extractia, cristalizarea.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Completarea cunostintelor cu elemente specifice necesare elaborarii bilanturilor de masa si energie pentru un proces chimic. Dezvoltarea abilității de a descrie matematic sistemele chimice în vederea înțelegerii și interpretării fenomenelor care au loc.

8. Conținuturi

8.1 Curs Chimie-fizica aplicata	Metode de predare	Observații
8.1.1. Recapitularea notiunilor fundamentale de termodinamica (functii de stare, potential chimic, echilibru chimic)	Prelegerea Explicația, Conversația	
8.1.2. Gaze reale. Calculul parametrilor p, T, V, entalpiei utilizand diagrame generalizate.	Prelegerea. Explicația Conversația. Problematizarea	
8.1.3. Gaze reale. Calculul capacitatii calorice. Efectul Joule-Thomson.	Prelegerea. Explicația Conversația Problematizarea	
8.1.4. Fugacitatea gazelor, metode de calcul.	Prelegerea. Explicația Conversația	

8.1.5. Entalpia, variatia cu variabilele p,T.	Prelegerea. Explicația Conversația	
8.1.6. Marimi molare partiale, calculul acestora din marimi aparente.	Prelegerea. Explicația Conversația.	
8.1. Activitatea si aplicarea la descrierea termodinamica a amestecurilor. Solutii reale. Functii de amestecare.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.8 Echilibre de faza in sisteme binare. Lichide miscibile in orice proportie. Diagrame de faza. Aplicatii: distilarea	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.9 Lichide partial miscibile. Influenta temperaturii asupra miscibilitatii. Sisteme lichide nemiscibile. Antrenare cu vapori	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.10 Echilibru de faza topitura-solid. Calculul compozitiei eutecticului. Metode de obtinere a curbelor de echilibru topitura-solid	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11 Legea de distributie Nernst. Calculul eficientei extractiei lichid-lichid.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Ecuatii de bilant pentru reactii ce se realizeaza in reactoare deschise. Echilibru chimic in sisteme cu reactii chimice liniar dependente..	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Echilibru chimic in sisteme cu reactii chimice liniar independente.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Calculul compozitiei de echilibru in sisteme cu reactii simultane.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1. E. Berecz: Fizikai Kémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988 2. G. Bourceanu: Fundamentele termodinamicii chimice, Ed. Univ. „Al. I. Cuza”, Iasi 1998 3. Erdey-Grúz T. – Schay G. Elméleti fizikai kémia vol. II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1954 4. 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 gaze reale.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea;	
8.2.2. Aplicatii numerice la capitolul marimi molare partiale. Calculul volumului molar partial.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.3. Aplicatii numerice la variatia de entalpie.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.4. Calculul compozitiei eutecticului.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.5. Calculul eficientei extractiei lichid-lichid	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.6. Aplicatii numerice la capitolul echilibru chimic.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.7 Calculul compozitiei de echilibru in sisteme cu reactii simultane.	Experimentul; Explicația; Conversația;	

	Descrierea;Problematizarea	
Bibliografie		
1. Karácsonyi R. Fizikai-kémiai példatár, Tankönyvkiadó Budapest, 1990		

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 **Chimie fizică aplicată CLM2164** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 2 – RNCIS.

10. Evaluare

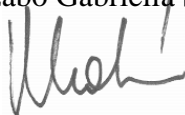
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Colocviu – accesul este condiționat de prezentarea referatelor de seminar indicat. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen.	40%
	Rezolvarea corectă a problemelor	Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	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

6 aprilie 2020

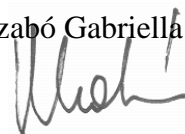
Semnătura titularului de curs

Lect. dr. Szabó Gabriella Stefánia



Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Szabó Gabriella Stefánia



Data avizării în departament

28.04.2020

Semnătura directorului de departament

Prof. Habil. dr. ing. Paizs Csaba

