FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Univeristatea Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie şi Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie si Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Substanţe tensioactive cu importanţă industrială CLM2186**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Conf.dr.Szabó Gabriella Stefánia						
2.3 Titularul activităţilor de seminar	lect.dr.ing. Szőke Árpád Ferenc						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Opt

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					16
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activităţi:					

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competenţe	• Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	• Studenţii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptată întârzierea
5.2 De desfăşurare a seminarului/laboratorului	• Studenţii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise • Studenţii se vor prezenta în laborator cu masca, halat, manusi, cârpă de laborator. • Studenţii nu pot lăsa nesupravegheată o instalţie în funcţiune

	• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfăşurării efective a lucrării • Nu va fi acceptată întârzierea • Este interzis accesul cu mâncare în laborator • In cursul activitatiilor on-site se va respecta distantarea sociala
În acord cu principiile și valorile promovate, potrivit Codului de Etică al Universității Babeș-Bolyai art. 39, „discriminarea sau tratarea inegală a membrilor comunității universitare, bazată explicit ori implicit pe criterii extraprofesionale precum rasa, sexul, etnia, religia, apartenența la grupuri minoritare, convingerile politice, orientările și preferințele personale etc.” sunt interzise și reprezintă încălcări ale obligațiilor privind dreptatea și echitatea.	

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Definirea noţiunilor, conceptelor, teoriilor şi modelelor de bază din domeniul chimiei şi ingineriei şi utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • Utilizarea cunoştinţelor de bază din domeniul chimiei şi ingineriei chimice pentru explicarea şi interpretarea fenomenelor inginereşti • Identificarea şi aplicarea conceptelor, metodelor şi teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în condiţii de asistenţă calificată • Analiza critică şi utilizarea principiilor, metodelor şi tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă şi calitativă a proceselor din ingineria chimică • Aplicarea conceptelor şi teoriilor fundamentale din domeniul chimiei şi ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale
Competenţe transversale	• Executarea sarcinilor solicitate conform cerinţelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanţă cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Preocuparea pentru perfecţionarea rezultatelor activităţii profesionale prin implicarea în activităţile desfăşurate.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Familiarizarea studenţilor cu particularităţile fundamentale ale substanţelor tensioactive.
7.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea cunoştinţelor referitoare la formarea micelelor . • Dobândirea cunoştinţelor referitoare la rolul surfactanţilor în reducerea tensiunii superficiale, formarea spumelor şi emulsiilor. • Formarea abilităţii de a prezenta relaţia dintre structura detergenţilor şi efectul de spălare, a mecanismului curăţiri umede şi uscate. • Tratarea aspectelor importante a efectului poluant a surfactanţilor

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
8.1.1. Introducere. Substanţe tensioactive. Definiţie, clasificare	Prelegerea Explicaţia, Conversaţia	
8.1.2. Adsorbţia surfactanţilor pe interfaţă	Prelegerea	

	Explicaţia Conversaţia Problematizarea	
8.1.3. Surfactanti anionici si cationici Surfactanti amfoterici si neionici	Prelegerea Explicaţia Conversaţia Problematizarea	
8.1.4 Surfactanti amfoterici si neionici Surfactanti zwitterionici si polimerici	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.5. Surfactanti speciali si compusi hidrotropici	Prelegerea Explicaţia Conversaţia	
8.1.6. Proprietati fizico-chimice a surfactantilor	Prelegerea Explicaţia Conversaţia	
8.1.7. Sisteme surfactanţi-polimeri. Cristal lichid. Diagrame de faza	Prelegerea Explicaţia Conversaţia Problematizarea	
8.1.8. Emulsii întâlnite în industria petrolieră	Prelegerea Explicaţia Conversaţia	
8.1.9 Rolul surfactanţilor la prepararea şi utilizarea vopselelor	Prelegerea Explicaţia Conversaţia	
8.1.10. Detergenţi.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Mecanismul îndepărtării de pe substrat a impurităţii lichide şi solide, suspensia impurităţii.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12 Relaţia dintre structura substratului şi efectul de spălare	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Modalitati de detectie a surfactantilor	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Influenţa surfactanţilor asupra mediului	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea Problematizarea;	

Bibliografie

1. F. Szántó: *A kolloid kémia alapjai*, Gondolat Kiadó, Budapest, 1987
2. . E. Wolfram: *Kolloidika*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1994
3. E. Chifu: *Chimia coloizilor şi a interfeţelor*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000
4. E. Chifu: *Chimie coloidală*, Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1969
5. K. Holmberg: *Surface and Colloid Chemistry Volume 1*, Published by John Wiley & Sons Ltd, England, 2002
6. K. Holmberg: *Surface and Colloid Chemistry Volume 2*, Published by John Wiley & Sons Ltd, England, 2002
7. M. J. Rosen: *Surfactants and Interfacial Phenomena*, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2004.
8.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observaţii

8.2.1. Protecţia muncii, prezentarea lucrărilor şi cerinţelor referitoare la modul de întocmire a referatelor. Metode de prelucrare a datelor experimentale	Experimentul; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea;Problematizarea;	
8.2.2. Prezentarea programelor de calculator Origin şi Excel pentru prelucrarea datelor experimentale şi reprezentarea grafică a datelor, calculul erorilor.	Experimentul; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.3. Determinarea concentraţiei critice micelare-a sulfatului de lauril si a bromurii de cetil-trimetil amoniu.	Experimentul; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.4. Determinarea influentei temperaturii asupra cmc a CTAB si sulfatului de lauril.	Experimentul; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.5. Determinarea influentei electrolitilor, solventilor si a unui alt surfactant asupra cmc.	Experimentul; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.6. Detectia surfactantilor prin metode electrochimice	Experimentul; Explicaţia; Conversaţia; Descrierea;Problematizarea	
8.2.7. Evaluare	Test	

Bibliografie

1.) E. Chifu, M. Tomoaia-Cotişel, I. Albu, A. Mocanu, M.-I. Sălăjan, Cs. Racz, D.-V. Pop, Metode experimentale in chimia si biofizica coloizilor si a interfetelor, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2004.

2.) Arthur M.Halpern, Experimental Physical Chemistry, 2-nd ed., Prentice-Hall International, London 1997.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin însuşirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina **Substanţe tensioactive cu importanţă industrială CLM2186 (optional 5)** studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe consistent, in concordanţă cu competentele parţiale cerute pentru ocupaţiile posibile prevăzute in 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 – însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor	Examen: nota finala este condiționata de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice. Intenția de frauda la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%

10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator este obligatorie; lucrările la care s-a absentat motivat pot fi recuperate cu altă grupă de studenți, sau o lucrare – în ultima săptămâna dinaintea sesiunii. Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau săptămânal Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică.	20%
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la teste conform baremului.			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar

4.04.2024 | Conf dr. Szabó Gabriella Stefánia | lect.dr.ing. Szőke Árpád Ferenc





Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament

4.04.2024 | prof.dr.ing.Paizs Csaba

