



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITAT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

FIȘA DISCIPLINEI


Substanțe tensioactive cu importanță industrială

Anul universitar 2025-26

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Departamentul de Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Chimie/Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie/CISOPC
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Substanțe tensioactive cu importanță industrială				CLM2186	
2.2. Titularul activităților de curs			Conf .dr.Szabó Gabriella Stefánia					<div>9</div> <div>INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ</div> <div></div>
2.3. Titularul activităților de seminar			lect. dr. Szőke Árpád Ferenc					
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	opțional	

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

3. Număr total estimat (ore pe semestrul de activități didactice)					
3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					2
3.5.5. Examinări					2
3.5.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				69	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)



5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții 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"> • Studenții se vor prezenta în laborator cu masca, halat, mănuși, cârpă de laborator. • Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune • Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării • Nu va fi acceptată întârzierea • Este interzis accesul cu mâncare în laborator • Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise
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. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> • Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor chimici • Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structura și reactivitate a compușilor chimici. Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti • Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici. • Analiza critică a modelelor și teoriilor existente cu privire la structura și reactivitatea compușilor chimici. • Elaborarea de proiecte care vizează structura și reactivitatea compușilor chimici prin folosirea modelelor și teoriilor existente
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată • Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea studenților cu particularitățile fundamentale ale substanțelor tensioactive
---------------------------------------	--

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor referitoare la formarea micelor. • Dobândirea cunoștințelor referitoare la rolul surfactanților în reducerea tensiunii superficiale, formarea spumelor și emulsiilor. • Formarea abilității de a prezenta relația dintre structura detergenților și efectul de spălare, a mecanismului curățiri umede și uscate. • Tratarea aspectelor importante a efectului poluant a surfactanților
----------------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere. Substanțe tensioactive. Definiție, clasificare	Prelegerea, Explicația Conversația	
8.1.2. Adsorbția surfactanților pe interfață	Prelegerea. Explicația Problematizarea	
8.1.3. Surfactanti anionici si cationici Surfactanti amfoterici si neionici	Prelegerea Explicația. Conversația Problematizarea	
8.1.4 Surfactanti amfoterici si neionici Surfactanti zwitterionici si polimerici	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.5. Surfactanti speciali si compusi hidrotropici	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.6. Proprietati fizico-chimice a surfactantilor	Prelegerea. Explicația Conversația Problematizarea	
8.1.7. Sisteme surfactanți-polimeri. Cristal lichid. Diagrame de faza	Prelegerea. Explicația Conversația	
8.1.8. Emulsii întâlnite în industria petrolieră	Prelegerea. Explicația Conversația	
8.1.9 Rolul surfactanților la prepararea și utilizarea vopselelor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.10. Detergenți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Mecanismul îndepărtării de pe substrat a impurității lichide și solide, suspensia impurității.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12 Relația dintre structura substratului și efectul de spălare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Modalitati de detectie a surfactantilor	Prelegerea. Explicația Conversația	
8.1.14. Influența surfactanților asupra mediului	Prelegerea. Explicația Conversația	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. F. Szántó: <i>A kolloid kémia alapjai</i>, Gondolat Kiadó, Budapest, 1987 2. E. Wolfram: <i>Kolloidika</i>, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1994 3. E. Chifu: <i>Chimia coloizilor și a interfețelor</i>, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000 4. E. Chifu: <i>Chimie coloidală</i>, Editura didactică și pedagogică, București, 1969 5. K. Holmberg: <i>Surface and Colloid Chemistry Volume 1</i>, Published by John Wiley & Sons Ltd, England, 2002 		



6. K. Holmberg: <i>Surface and Colloid Chemistry Volume 2</i> , Published by John Wiley & Sons Ltd, England, 2002 7. M. J. Rosen: <i>Surfactants and Interfacial Phenomena</i> , Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2004.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor și cerințelor referitoare la modul de întocmire a referatelor. Metode de prelucrare a datelor experimentale	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea;	
8.2.2. Prezentarea programelor de calculator Origin și Excel pentru prelucrarea datelor experimentale și reprezentarea grafică a datelor; calculul erorilor.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.3. Determinarea concentrației critice micelare-a sulfatului de lauril si a bromurii de cetil-trimetil amoniu.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.4. Determinarea influenței temperaturii asupra cmc a CTAB si sulfatului de lauril.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.5. Determinarea influenței electrolitilor, solventilor si a unui alt surfactant asupra cmc.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea	
8.2.6. Detectia surfactantilor prin metode electrochimice	Test	
8.2.7. Evaluare	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;Problematizarea;	
Bibliografie 1. E. Chifu, M. Tomoaia-Cotișel, 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 conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina Substanțe tensioactive cu importanță industrială CLM2186 (optional 5) studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, in concordanță cu competentele parțiale cerute pentru ocupațiile 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 – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Verificarea pe parcurs– accesul este condiționat de îndeplinirea criteriilor impuse la seminar. Verificarea pe parcurs consta din verificarea cunoștințelor teoretice si rezolvări de probleme, efectuate pe parcursul semestrului. Se vor da doua teste, la interval de minimum 6 săptămâni intre ele.	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABES-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

		Intenția de fraudă la test se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite	Condiții de prezentare la Verificarea pe parcurs: efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; lucrările la care s-a absentat motivat pot fi recuperate cu altă grupă de studenți, sau o lucrare – în ultima săptămână dinaintea sesiunii Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau săptămânal. Se prezintă rezolvarea problemelor propuse. Colocviu de laborator – test –se susține în ultima săptămână de activitate didactică.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la teste conform baremului			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²



Data completării:
17.03.2025

Semnătura titularului de curs

Conf dr. Szabó Gabriella Stefánia

Semnătura titularului de seminar

lect.dr. Szőke Árpád Ferenc

Data avizării în departament:
17.03.2025

Semnătura directorului de departament

prof.dr.ing Paizs Csaba

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

**Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581**



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro