



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

FIȘA DISCIPLINEI


Cinetică chimică

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 lm
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Cinetică chimică				CLM2031	
2.2. Titularul activităților de curs			Conf. dr.Szabó Gabriella Stefánia					<div>4</div> <div>EDUCATIE DE CALITATE</div> <div></div>
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect.dr. ing. Szőke Árpád Ferenc Cinetică chimică					
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei		Obligativu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților 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)					15
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					1
3.5.5. Examinări					2
3.5.6. Alte activități					1
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					44
3.8. Total ore pe semestru					100
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"> • 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 etică profesională și de conduită morală, 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"> • Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, principiile, legile fundamentale și calculele din domeniul cineticii chimice.
---------------------------------------	--

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.



7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la reacțiile simple și complexe, a abilității de a descrie matematic aceste sisteme în vederea înțelegerii și interpretării mecanismelor de reacție.• Formarea deprinderii de a determina constanta de viteză pentru cazuri concrete.• Dobândirea cunoștințelor referitoare la teoriile cineticii chimice și deducerea vitezei de reacție în prisma acestora.• Dobândirea cunoștințelor referitoare la factorii care influențează viteza reacției chimice.• Formarea capacității de a recunoaște aspectele importante ale reacțiilor catalitice..
----------------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere în cinetica chimică. Viteza de reacție și factorii care o influențează. Legea de viteză. Reacții de ordinul întâi.	Prelegerea, Explicația Conversația	
8.1.2. Reacții de ordinul al doilea, catalitice și autocatalitice	Prelegerea, Explicația Conversația Problematizarea	
8.1.3. Reacții de ordinul al treilea, n, fracționar și zero. Reacții paralele.	Prelegerea, Explicația Conversația, Problematizarea	
8.1.4. Reacții consecutive și reversibile	Prelegerea, Explicația Conversația	
8.1.5. Influența temperaturii asupra vitezei de reacție	Prelegerea, Explicația Conversația	
8.1.6. Metode experimentale în cinetica chimică	Prelegerea, Explicația Conversația, Problematizarea	
8.1.7. Teoriile reacțiilor chimice	Prelegerea, Explicația Conversația	
8.1.8 Reacții în fază gazoasă	Prelegerea, Explicația Conversația	
8.1.9 Reacții în soluții	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.10 Cataliza cu acizi și baze, cu ioni metalici.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Cataliza enzimatică	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12 Dependența parametrilor cinetici de pH și de temperatură, inhibiție	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Etapele reacțiilor în cataliză eterogenă. Fenomene de transport și de adsorbție.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Expresii ale vitezei în cataliza eterogenă. Exemple de reacții catalizate de solide.	Prelegerea; Explicația, Conversația; Descrierea	
Bibliografie		
1. I. I. Bâldea: Cinetică chimică și mecanisme de reacție, Presa Univ. Clujeană, Cluj-Napoca, 2002		



2. 2. P. W. Atkins: Fizikai Kémia III. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998
3. 3. M. J. Pilling – P. W. Seakins: Reakciókinetika, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997.
4. 4. I. G. Murgulescu – T. Oncescu – E. Segal: Introducere în chimia fizică, vol. II. (Cinetică chimică și cataliză), Ed. Academiei R.S.R., București, 1981.
5. 5. E. Berecz: Fizikai Kémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Metode de prelucrare a datelor experimentale	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Cinetica reacției de hidroliză bazică a acetatului de etil. Ordin de reacție, constanta de viteză	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.3. Cinetica reacției de hidroliză bazică a acetatului de etil. Determinarea parametrilor de activare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Descompunerea apei oxigenate în cataliza omogena	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.5. Oxidarea alcoolului izopropilic cu acid cronic în cataliza acida	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.6. Cinetica și mecanismul oxidării ionilor I- cu H ₂ O ₂ în cataliză acidă	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.7. Cinetica reacției de iodurare a acetonei.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	

Bibliografie

1. I. Bâldea, C. Muresanu, A. Rustoiu-Csavdari.: *Cinetica chimică aplicată*, Ed. UBB, Cluj-Napoca, 1997
2. Szabó G., Bolla Cs.: *Fizikai-kémiai gyakorlatok*, Egyetemi Műhely Kiadó, 2007
3. Szabó G., Bolla Cs.: *Fizikai-kémiai számítások*, Egyetemi Műhely Kiadó, 2008
4. Kaposi O.: *Bevezetés a fizikai kémiai mérésekbe vol. II.* Tankönyvkiadó, Budapest, 1988

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 **Cinetică chimică CLM 2031** 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	Accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator, de rezolvare și prezentarea problemelor	80%



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

	corectă a problematicii tratate la curs	propuse. Examenul consta din verificarea cunoștințelor teoretice și rezolvări de probleme. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite	Condiții de prezentare la examen: efectuarea tuturor lucrărilor de laborator; lucrările la care s-a absentat <u>motivată</u> 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. În cursul semestrului vor susține două teste- verificare pe parcurs. Colocviu laborator – test –se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Activitatea desfășurată în laborator		
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. ing. Szőke Árpád

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**

Data avizării în departament:
17.03.2025



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

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. Paizs Csaba
Paizs