

## FIȘA DISCIPLINEI

### Chimie generală

Anul universitar 2025/2026

#### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Departamentul de Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Chimie și Inginerie chimică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie; Ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie – trunchi comun / chimist, inginer chimist
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Chimie generală				Codul disciplinei	CLM2012
2.2. Titularul activităților de curs			Lector Dr. Noémi DEAK					n/a
2.3. Titularul activităților de seminar			Lector Dr. Noémi DEAK					
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei		DF

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	7	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator/ proiect	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	din care: 3.5. curs	42	3.6 seminar/laborator	56
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b> (se detaliază punctul 3.5. SI = 3.5.1+3.5.2.+3.5.3+3.5.4.+3.5.5+3.5.6.)					<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					40
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri (mai mare sau egal cu nr. total ore prevăzut în calendarul disciplinei pentru temele de control)					36
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					12
3.5.5. Examinări					6
3.5.6. Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					8
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>127</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>225</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>9</b>	

#### 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	Sală prevăzută cu tablă și echipament tehnic pentru prezentări (calculator, software adecvat, videoproiector) Se va încuraja participarea interactivă
--------------------------------	--



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

	Se pune la dispoziția studenților suportul de curs în format electronic.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<p>Laborator echipat pentru desfășurarea lucrărilor – apă, curent, nișă, sticlărie de laborator, reactivi</p> <p>Sală de seminar prevăzută cu tablă</p> <p>Prezența este obligatorie în condițiile stabilite prin regulament</p> <p>Respectarea normelor de conduită și a normelor de protecție a muncii este obligatorie.</p> <p>Studenții se vor prezenta la laborator cu echipament de protecție corespunzător (halat, ochelari de protecție, mănuși). Este interzis accesul cu mâncare/băutură în laborator</p> <p>Sarcinile pe care trebuie să le îndeplinească studentul pe parcursul ședinței de laborator sunt bine definite și repetate cu studenții la începutul activității.</p> <p>Studenții se vor prezenta la laborator cu referatul lucrării elaborat și cu informațiile referitoare la modul de lucru însușite, având la dispoziție materialul bibliografic necesar.</p> <p>Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</p> <p>La sfârșitul fiecărei ședințe studenții vor nota în caietul de laborator observațiile la lucrarea efectuată.</p> <p>Predarea referatului de laborator se va face conform graficului stabilit la începutul semestrului</p>

#### 6. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>

<b>Competențe profesionale/esențiale</b>	<p>Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici.</p> <p>Operarea cu noțiuni fundamentale, mărimi și unități, legi fundamentale.</p> <p>Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compuși chimici. Identificarea claselor de compuși, tipurilor de legătură din compușii chimici.</p> <p>Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>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</p> <p>Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru</p> <p>Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate atât în limba română, cât maghiară și într-o limbă de circulație internațională.</p> <p>Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate.</p> <p>Dezvoltarea aptitudinilor de rezolvare a problemelor</p>

<sup>1</sup> 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 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

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	Cunoașterea noțiunilor fundamentale legate de: materie, corp, substanța, amestecuri, legile fundamentale ale chimie, soluții, structura atomului, configurația electronică, sistemul periodic al elementelor, legături și reacții chimice precum și stabilirea relațiilor existente între configurația electronică, locul elementelor în sistemul periodic și proprietățile acestora.
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	Cunoașterea structurii atomului ținând cont de modelele cuantice moderne dezvoltate Cunoașterea sistemului periodic Stabilirea tipurilor de legături chimice și caracterizarea generală a acestora. Identificarea și caracterizarea interacțiunilor fizice și a proprietăților pe care le determină Cunoașterea stărilor de agregare ale materiei, a factorilor care le determina. Clasificarea reacțiilor chimice; prezentarea principalelor tipuri de reacții chimice

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere. Istoric. Materie, corp, substanță, amestecuri, element chimic, formula chimică, ecuația reacției chimice.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	3 ore
8.1.2. Legile chimiei, Mărimi și unități fundamentale în chimie. Procese de separare și purificare. Noțiuni de prelucrare a datelor experimentale, eroarea măsurătorii, exactitatea și a precizia determinării,	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbaterile.	3 ore
8.1.3. Modele atomice.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbaterile.	3 ore
8.1.4. Structura atomului. Numere cuantice. Configurații electronice. Orbitali atomici.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbaterile.	3 ore
8.1.5. Structura atomului. Numere cuantice. Configurații electronice. Orbitali atomici. Izotopi. Reacții nucleare.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbaterile.	3 ore
8.1.6. Sistemul periodic al elementelor. Variația proprietăților periodice și neperiodice ale elementelor.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	3 ore
8.1.7. Legături chimice. Legătura ionică. Atracție electrostatică, energie de rețea, ciclul Haber-Born.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Dezbaterile.	3 ore
8.1.8. Legături chimice covalente. Legături simple, duble, triple. Structuri Lewis, VSEPR. Teoria legăturii de valență și hibridizări.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	3 ore
8.1.9. Legături chimice covalente. Legături bicentrice trielectronice, policentrice polielectronice. Teoria orbitalilor moleculari. Noțiuni generale legate de legătura coordinativă.	Prelegerea. Explicația. Conversația; Descrierea. Problematizarea.	3 ore
8.1.10. Interacțiuni fizice inter- și intramoleculare. Polaritate și polarizabilitate. Moment de dipol permanent și moment de dipol indus. Legătura de hidrogen și interacțiunile Van der Waals.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	3 ore
8.1.11. Stările de agregare ale materiei. Legile gazelor. Gazele reale. Starea solidă. Substanțe cristaline, substanțe amorfe.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	3 ore



8.1.12. Reacții chimice, clasificarea reacțiilor chimice. Reacții de precipitare. Reacții acido-bazice și reacții cu formare de complecși. Reacții redox.	Prelegerea. Explicația. Conversația; Descrierea. Problematizarea.	3 ore
8.1.13. Reacții chimice, clasificarea reacțiilor chimice. Reacții de precipitare. Reacții acido-bazice și reacții cu formare de complecși. Reacții redox. (continuare)	Prelegerea. Explicația Conversația. Descrierea. Problematizarea.	3 ore
8.1.14. Energetica, dinamica și echilibrul reacțiilor chimice. Principiul Le Chateliere. Catalizatori, coordonată de reacție, control cinetic și termodinamic.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea.	3 ore
<b>Bibliografie obligatorie</b> 1. C.D. Nenițescu, <i>Chimie Generală</i> , Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984. 2. N.N. Greenwood, A. Earnshaw, <i>Az elemek kémiaja</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 3. E. Bodor, <i>Szervetlen kémia</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1988 4. A.-Zs. Kun, E. Fórizs, A. Pátruț, <i>A szervetlen kémia alapjai</i> , Casa Cărții de Știință, 2017 5. P.W. Atkins, T.L. Overton, J.P. Rourke, M.T. Weller, and F.A. Armstrong, <i>Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry</i> , Fifth Edition, Oxford University Press, W. H. Freeman & Co, New York, NY, 2010 6. G. L. Miessler, P. J. Fischer, D. A. Tarr, <i>Inorganic Chemistry</i> , Pearson, Boston, 2014. 7. Veszprémi Tamás, <i>Általános kémia</i> , Akadémiai kiadó, 2011 8. Suport de curs  <b>Bibliografie opțională</b> 9. R.M. Semeniuc, I. Gerghen , <i>Chimie Anorganica, Fascicula I, II, III</i> , Editura Eurostampa, Timisoara, 2000. 10. I. Baldea, <i>Principles of Chemistry, A Textbook of General Chemistry</i> , Cluj University Press , 2005 11. Gh.Marcu, M.Brezeanu, C.Bejan, A.Batca, R.Catuneanu, <i>Chimie Anorganica</i> , Ed.Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1981. 12. D.F.Shriver, P.W.Atkins, C.H. Langford, <i>Chimie Anorganica</i> , Editura tehnica, Bucuresti, 1998.		
<b>8.2 Seminar</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
8.2.1. Modalități de exprimare a componentei unei soluții. Calcul de concentrații. Numere semnificative. Calcule stoechiometrice.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Exercițiul	Ședințele de seminar se efectuează 2 ore/ 2 săptămâni
8.2.2. Noțiuni de baza in chimie: atom, molecula, mol, masa moleculara si molară, mărimi si unități fundamentale. Structura atomului, numere cuantice.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Exercițiul	
8.2.3. Configurații electronice. Proprietăți periodice ale elementelor.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Exercițiul	
8.2.4. Legătura chimică. Legături ionice. Legături covalente. Structuri Lewis și teoria VSEPR.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Exercițiul	
8.2.5. Legătura covalentă. Teoria legăturii de valență și hibridizări.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Exercițiul	
8.2.6. Legătura covalentă. Teoria orbitalilor moleculari. Numere de oxidare.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Exercițiul	
8.2.7. Numere de oxidare, reacții redox, reacții de precipitare, reacții acido-bazice. Calcule stoechiometrice.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Exercițiul	
<b>Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
8.3.1. Protecția muncii, prezentarea sticlăriei si aparaturii, manipularea sticlăriei, aparaturii si substanțelor in	Explicația. Conversația. Problematizarea.	Laborator 3 ore/ săptămână



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

laboratorul de chimie, răcirea, surse de răcire, încălzirea, surse de încălzire		
8.3.2. Operații de laborator: cântărirea, măsurarea volumelor, precipitarea, filtrarea	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.3. Operații de laborator: Recristalizarea. Filtrarea	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.4. Extracția lichid-lichid, extracția lichid-solid.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.5. Distilarea simplă, distilarea în vid.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.6. Distilarea fracționată, antrenarea cu vapori de apă	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.7. Sublimarea, determinarea punctului de topire.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.8. Test. Recapitulare.	Problematizarea. Exercitiul.	
8.3.9. Solubilitatea, trasarea curbei de solubilitate pentru precipitate ușor solubile.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.10. Soluții: prepararea unor soluții, determinarea concentrațiilor unor soluții cu ajutorul densității.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.11. Determinarea formulei unui cristalohidrat.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.12. Echivalentul chimic.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.13. Viteza de reacție.	Experimentul. Explicația. Problematizarea. Conversația. Exercitiul.	
8.3.14. Test. Recapitulare.	Problematizarea. Exercitiul.	
<b>Bibliografie</b> 1. L.Ghizdavu, M. Rusu, M. Somay „Lucrări practice de chimie anorganică, Universitatea Babeș-Bolyai”, Cluj-Napoca, 1984. 2. Kovács Ilona, Nyulászi László, Fekete Csaba, Könczöl László, Terleckzy Péter, BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar Szervetlen és Analitikai Kémia Tanszék, Typotex Kiadó, 2012		

## 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 de Chimie Generală studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diploma și calificările din ANC și competențe parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.
---





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

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea noțiunilor fundamentale. Aplicarea corectă a noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor aplicative.	Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezența la activitățile desfășurate la această disciplină, în proporția stabilită prin regulament, respectiv minim nota 5 la testele de laborator. Conform regulamentului ECST al UBB, intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen iar fraudă la examen se pedepsește prin exmatriculare. Nota la examen va constitui 70% din nota finală. Notele primite pe rezolvarea problemelor și pe activitățile de laborator se vor lua în considerare cu condiția ca nota primită la examenul scris să fie minim 5.00.	70%
	Rezolvare de exerciții și probleme primite pe parcursul semestrului	Teme de casă primite pentru rezolvare.	10%
10.5 Seminar/ laborator	Corectitudinea răspunsurilor – înșușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Deprinderea corectă de aptitudini practice. Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în laborator	Examinarea noțiunilor de la activitățile de laborator constituie 20% din nota de examen, cu condiția ca nota de la examenul scris (punctul 10.4) să fie minim 5.00. Referatele de laborator corespunzătoare lucrărilor practice se predau conform graficului stabilit la începutul semestrului. Testul de laborator se susține conform conținutului de la punctul 8. Nerealizarea activităților de laborator/seminar conduce la imposibilitatea prezentării la examen (prezență de 90% la activitățile de laborator și seminar).	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota 5 (cinci) atât la examen cât și la activitățile de laborator, conform baremului. Cunoașterea noțiunilor fundamentale de chimie; Structura atomului, numere cuantice, configurații electronice, sistem periodic, legături chimice, stări de agregare, clasificarea și descrierea reacțiilor chimice. Cunoașterea operațiilor de baza din laboratorul de chimie generală și a sticlăriei utilizate			

## 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>2</sup>

	Nu se aplică
--	--------------

Data completării:  
19.03.2025

Semnătura titularului de curs  
Lector Dr. Noémi DEAK

Semnătura titularului de seminar  
Lector Dr. Noémi DEAK

Data avizării în departament:  
19.03.2025

Semnătura directorului de departament

<sup>2</sup> 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".