

FIȘA DISCIPLINEI

Chimie generală

Anul universitar 2026/2027

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	Inginerie Chimică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie 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				
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	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină fundamentală (DF)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	42	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat (consiliere profesională)					3
Examinări					6
Alte activități					0
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				4	

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 pune la dispoziția studenților suportul de curs in format electronic.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de seminar prevăzută cu tablă Prezența este obligatorie în condițiile stabilite prin regulament

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice. <i>Description, analysis and use of fundamental concepts and theories in the field of chemistry and chemical engineering.</i>
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată. <i>Performance of the professional tasks in accordance with the specified requirements and within the time limits imposed, in compliance with professional ethics and moral conduct, following a predetermined plan of work and with qualified guidance</i>

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP2	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. <i>The student/graduate identifies and describes fundamental concepts, principles, and methods in mathematics, physics, chemistry, technical drawing, and computer science.</i>	1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. <i>1. The student/graduate works with fundamental concepts, principles, and methods from mathematics, physics, chemistry, technical drawing, and computer science.</i>

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Cunoaște noțiunile 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 electronica, locul elementelor în sistemul periodic și proprietățile acestora.
2. Identifică și descrie structura atomului, ținând cont de modelele atomice clasice și cele cuantice. Scrie configurațiile electronice ale elementelor și identifică proprietățile acestora.
3. Identifică tipurile de legături chimice (ionice, covalente). Determină structura moleculelor și stabilește geometria acestora prin aplicarea modelelor teoretice fundamentale. Identifică și caracterizează interacțiunile fizice și proprietățile pe care acestea le determină.
4. Identifică principalele tipuri de reacții chimice.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Determină configurația electronică a atomilor și ionilor.

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

2. Efectuează calcule stoechiometrice și determină concentrația soluțiilor.
3. Aplică modelele teoretice a legăturilor (VSEPR, hibridizare) pentru a determina structura și geometria moleculelor.
4. Identifică și clasifică reacțiile chimice (redox, acid-bază, precipitare) și aplică algoritmi de calcul pentru stabilirea coeficienților stoechiometrici.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
8.1.1. Introducere. Istoric. Materie, corp, substanță, amestecuri, element chimic, formula chimică, ecuația reacției chimice.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	3 ore curs/săptămână
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. Dezbateră.	
8.1.3. Modele atomice.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră.	
8.1.4. Structura atomului. Numere cuantice. Configurații electronice. Orbitali atomici.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră.	
8.1.5. Structura atomului. Numere cuantice. Configurații electronice. Orbitali atomici. Izotopi. Reacții nucleare.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră.	
8.1.6. Sistemul periodic al elementelor. Variația proprietăților periodice și neperiodice ale elementelor.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	
8.1.7. Legături chimice. Legătura ionică. Atracție electrostatică, energie de rețea, ciclul Haber-Born.	Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea. Dezbateră.	
8.1.8. Legături chimice covalente . Legături simple, duble, triple. Structuri Lewis, VSEPR. Teoria legăturii de valență și hibridizări.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	
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.	
8.1.10. Interacțiuni fizice inter- si intramoleculare. Polaritate si polarizabilitate. Moment de dipol permanent si moment de dipol indus. Legătura de hidrogen și interacțiunile Van der Waals.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	
8.1.11. Stările de agregare ale materiei. Legile gazelor. Gazele reale. Starea solidă. Substanțe cristaline, substanțe amorfe.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea. Problematizarea.	
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.	
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 De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

8.1.14. Energetica, dinamica și echilibrul reacțiilor chimice. Principiul Le Chateliere. Catalizatori, coordonată de reacție, control cinetic și termodinamic.	Prelegerea. Explicația. Conversația. Descrierea.	
Bibliografie obligatorie 1. C.D. Nenițescu, <i>Chimie Generală</i> , Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984. 2. N.N. Greenwood, A. Earnshaw, <i>Az elemek kémiája</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		
Bibliografie opțională 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.		
8.2 Seminar	Metode de predare - învățare	Observații
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	
Bibliografie obligatorie 1. 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 2. G. L. Miessler, P. J. Fischer, D. A. Tarr, <i>Inorganic Chemistry</i> , Pearson, Boston, 2014. 3. Veszprémi Tamás, <i>Általános kémia</i> , Akadémiai kiadó, 2011 4. Suport de curs		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 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. Conform regulamentului ECST al UBB, fraudă sau tentativa de fraudă la examen se sancționează cu exmatricularea. Nota la examen va constitui 90% din nota finală. Notele primite pe rezolvarea problemelor se vor lua în considerare cu condiția ca nota primită la examenul scris să fie minim 5.00.	90%
9.5 Seminar	Rezolvare de exerciții și probleme primite pe parcursul semestrului	Teme de casă primite pentru rezolvare. Nerealizarea activităților de seminar conduce la imposibilitatea prezentării la examen (prezență de 90% la activitățile de seminar).	10%
9.6 Standard minim de promovare			
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.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								Nu se aplică nici o etichetă
								X

Data completării:

23.04.2026

Semnătura titularului de curs

Lector Dr. Noémi DEAK

Semnătura titularului de seminar

Lector Dr. Noémi DEAK

Data avizării în departament:

27.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. PAIZS Csaba

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

