

FIȘA DISCIPLINEI

Chimie Generala

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie
1.7. Forma de învățământ	Frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie Generală			Codul disciplinei	CLR2012
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr. Gabriela Nicoleta Nemes				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof.dr. Gabriela Nicoleta Nemes				
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	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					3
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				55	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Se va stimula participarea interactivă. Se pune la dispoziția studenților suportul de curs în format electronic. Se vor pune la dispoziție materiale și informații pe platforma MS Teams. Cursul se va desfășura on site în cadrul Facultății de Chimie și Inginerie Chimică. Utilizarea telefonului sau a altor dispozitive electronice este permisă doar pentru activitățile din cadrul cursului.
5.2. de desfășurare a seminarului	Prezența la activitățile de seminar și laborator este obligatorie în condițiile stabilite prin regulament. Rezolvarea și predarea temelor de la seminar se realizează conform calendarului stabilit la începutul semestrului, de comun acord cadru

	didactic-studenți. Utilizarea telefonului sau a altor dispozitive electronice este permisă doar pentru activitățile din cadrul seminarului.
--	---

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Aplică cunoștințele științifice referitoare la chimie pentru a dezvolta cunoștințe noi sau produse pentru îmbunătățirea calității și a procesului de control. Apply scientific knowledge related to chemistry in order to develop new knowledge or products to improve quality and process control.
CP3	Aplica metode științifice în determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compuși chimici. Apply scientific methods to determine composition, structure and physico-chemical properties of chemical compounds
CP6	Comunica constatari științifice. Communicate scientific analysis
CP14	Redacteaza lucrari stiintifice, academice si documentatie tehnica Write scientific and academic publications and technical reports
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată. Achievement of professional tasks effectively and responsibly according to the legal regulations and ethics specific to the field under qualified assistance.
CT2	Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. Implementation of activities in the multidisciplinary team using interpersonal communication skills to accomplish goals.

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)
CP1, CP3	Studentul/absolventul identifică și definește/explică concepte fundamentale de chimie (generală, anorganică, organică, analitică și chimie fizică) folosite în literatura de specialitate. The student/graduate identifies and defines/explains fundamental concepts of chemistry (general, inorganic, organic, analytical, and physical chemistry) used in scientific literature.	Studentul/absolventul analizează și evaluează corect noțiunile fundamentale din domeniul chimiei, aplică teoriile și conceptele fundamentale pentru redarea și interpretarea caracteristicilor sistemelor chimice. The student/graduate correctly analyzes and evaluates fundamental notions in the field of chemistry, applies fundamental theories and concepts to describe and interpret the characteristics of chemical systems.

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.

CP1, CP3	Studentul/absolventul recunoaște și reproduce concepte științifice din ramurile chimiei anorganice, organice, analitice și chimiei fizice. The student/graduate recognizes and reproduces scientific concepts from the fields of inorganic, organic, analytical, and physical chemistry.	Studentul/absolventul aplică conceptele majore din domeniul chimiei analitice, anorganice, organice, chimiei fizice, biochimiei, chimiei materialelor în practica chimică. The student/graduate applies major concepts from the fields of analytical, inorganic, organic, physical chemistry, biochemistry, and materials chemistry in chemical practice.
CP1, CP3, CP14	Studentul/absolventul identifică și utilizează metodele adecvate de informare/ documentare necesare înțelegerii și transmiterii cunoștințelor din domeniul chimie, într-o manieră științifică spre cei interesați. The student/graduate identifies and uses the appropriate methods of information/documentation necessary for understanding and transmitting scientific knowledge in the field of chemistry to interested parties.	Studentul/absolventul interpretează responsabil rezultatele documentării în vederea comunicării acestora către cei interesați (elevi, studenți, alte categorii socio-economice). The student/graduate responsibly interprets the results of the documentation in order to communicate them to interested parties (pupils, students, other interested socio-economic categories).
CP6, CT1	Studentul/absolventul formulează rapoarte științifice și prezintă rezultatele documentării și experimentelor. The student/graduate writes scientific reports and presents the results of documentation and experiments.	Studentul/absolventul aplică principiile științei pentru redactarea și prezentarea unor rapoarte științifice. The student/graduate applies scientific principles to the writing and presentation of scientific reports.
CT1	Studentul/absolventul operează cu terminologia de specialitate în limbi straine, respectând principiile comunicării educationale. The student/graduate demonstrates proficiency in using specialized terminology in foreign languages, adhering to the principles of academic and professional communication.	Studentul/absolventul utilizează competențele lingvistice și principiile pedagogice pentru prezentarea rezultatelor științifice de specialitate. The student/graduate utilizes linguistic skills and pedagogical principles to present specialized scientific results.
CT2	Studentul/absolventul corelează principiile matematice și fizice pentru operarea cunoștințelor de specialitate în chimie. The student/graduate correlates mathematical and physical principles to apply specialized knowledge in the field of chemistry.	Studentul/absolventul implementează noțiunile de matematica și fizica pentru validarea datelor experimentale, calibrarea echipamentelor și modelarea predictivă a transformărilor chimice. The student/graduate applies mathematical and physical concepts to validate experimental data, calibrate instruments, and perform predictive modeling of chemical transformations.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul identifică și definește concepte fundamentale de chimie generală.
2. Studentul recunoaște și redă concepte științifice de chimie generală și face conexiuni între noțiunile învățate (legi, mărimi și unități fundamentale, structura atomului, modele atomice, configurații electronice, sistem periodic, legături chimice, interacțiuni fizice, stări de agregare, procese chimice etc.).
3. Studentul identifică și utilizează metodele adecvate de informare/documentare necesare înțelegerii și transmiterii cunoștințelor din domeniul chimie, într-o manieră științifică spre cei interesați.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul analizează și evaluează corect noțiunile fundamentale din domeniul chimiei, aplică teoriile și conceptele fundamentale pentru redarea și interpretarea caracteristicilor compușilor chimici.
2. Studentul aplică conceptele majore din domeniul chimiei generale în practica chimică.

3. Studentul interpretează responsabil rezultatele documentării în vederea comunicării acestora către cei interesați.

8. Conținuturi

8.1 Curs (3 ore/saptamana)	Metode de predare - învățare	Observații ³
Introducere. Istoric. Materie, corp, substanță, amestecuri, element chimic, formulă chimică, ecuația reacției chimice. Legile chimiei, mărimi și unități fundamentale în chimie. Modele atomice. Structura atomului. Numere cuantice. Configurații electronice. Izotopi. Reacții nucleare. Sistemul periodic al elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor. Legătura ionică. Atracție electrostatică, energie de rețea, ciclul Haber-Born. Legături chimice covalente. Legături simple, duble, triple. TLV, hibridizări regulile lui Gillespie (VSEPR), structuri Lewis. Legături chimice covalente (continuare). Teoria orbitalilor moleculari. Legături bicentrice trielectronice, policelectronice. Noțiuni generale legate de formare a legăturilor coordinative. Polaritate și polarizabilitate. Moment de dipol permanent și moment de dipol indus. Interacțiuni fizice inter- și intramoleculare: legătura de hidrogen, legătura dipol-dipol, ion-dipol și interacțiunile van der Waals. Stările de agregare ale materiei: starea gazoasă, starea lichidă și plasma. Legile gazelor (izotermă, izobară, izocoră, legea generală a gazelor). Gazele reale. Starea solidă. Substanțe cristaline, substanțe amorfe. Reacții chimice, clasificarea reacțiilor chimice: reacții de precipitare. Reacții acido-bazice și reacții cu formare de complecși. Reacții redox.	Descrierea, Explicația, Conversația, Problematizarea.	Cursul este organizat în ședințe de câte 2 ore. Într-o săptămână (săptămâna pară) sunt organizate 2 ședințe a câte 2 ore, iar în săptămâna impară o singură ședință (de 2 ore). La curs se utilizează suportul de curs, care reprezintă baza discuțiilor.
Bibliografie: 1. C. D. Nenițescu. Chimie generală, Editura Didactica și Pedagogică: București, 1984. 2. M. S. Silberberg. Principles of general chemistry, ed. a 3-a; McGraw-Hill: New York, 2013. 3. R. Micu Semenici, I. Gerghen. Chimie anorganică - Fasciculele I, II, III; Editura Eurostampa, Timișoara, 2000. 4. I. Baldea, Principles of chemistry - A textbook of general chemistry, Cluj University Press: Cluj-Napoca, 2005. 5. G. L. Miessler, P. J. Fischer, D. A. Tarr. Inorganic chemistry, ed. a 5-a; Pearson: Boston, 2014. 6. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford. Chimie anorganică; C. Guran, I. Jitaru, V. Simion, Trad.; Editura Tehnică: București, 1998. 7. P. W. Atkins, M. T. Weller, M. E. Hagerman, T. Overton, J. Rourke, F. A. Armstrong. Shriver & Atkins' Inorganic Chemistry, ed. a 5-a; W.H. Freeman & Company: New York, 2010. 8. M. Winter. The periodic table of the elements. https://www.webelements.com (data accesării 2025-01-20). 9. Suport de curs - fișier pdf (2026).		
8.2 Seminar (2 ore/saptamana)	Metode de predare - învățare	Observații
Mărimi și unități fundamentale. Cifre semnificative.	Explicatie	

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

Noțiuni de baza în chimie: atom, moleculă, mol, masă moleculară, masă molară, etc. Formule chimice. Scrierea corecta a diferitelor tipuri de formule chimice.	Exercitiu Problematizare	Participarea la seminarii este obligatorie. Recuperarea se realizeaza strict in baza regulamentelor UBB si a legislatiei nationale. Primele 5 seminarii sunt dedicate recapitularii, sistematizarii si fixarii cunostintelor generale de chimie.
Modalități de exprimare a concentrației. Calcul de concentrații. Echivalentul chimic. Exerciții si probleme.		
Reacții chimice. Stabilirea coeficienților ecuațiilor chimice. Calcul stoichiometrice. Probleme si exerciții.		
Structura atomului. Numere cuantice.	Explicatie Problematizare, Converatie, Exercitiu	Participarea la seminarii este obligatorie. Recuperarea se realizeaza strict in baza regulamentelor UBB si a legislatiei nationale.
Configurații electronice. Aplicarea regulilor lui Slater în calculul lui Z_{eff} .		
Sistemul periodic al elementelor si proprietăți periodice ale elementelor.		
Legătura ionică. Determinarea energiei de rețea.		
Structuri Lewis. Teoria repulsiilor perechilor de electroni din nivelul de valenta.		
Legătura covalenta-hibridizarea		
Legătura covalenta-Teoria orbitalilor moleculari		
Interacțiuni fizice (legătura de hidrogen, ion-dipol, dipol-dipol, Van der Waals)		
Numere de oxidare. Stabilirea numerelor de oxidare. Reactii redox.		
Reactii de precipitare, Reactii acido bazice, Reactii de complexare. Recapitulare.		
Bibliografie: •D. Baeyens-Volant, N. Warzée. Chimie générale: exercices et méthodes licence, PACES, CAPES; Dunod: Paris, 2015. •K. Sommer, K.-H. Wunsch, M. Zettler. Compendiu de Chimie; A. G. Diaconeasa, Trad.; All Educational: București, 2000. •G. L. Miessler, P. J. Fischer, D. A. Tarr. Inorganic chemistry, ed. a 5-a; Pearson: Boston, 2014.		

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	Corectitudinea răspunsurilor –înțelegerea, aplicarea și redarea corectă a problematicei tratate la curs.	Examen scris (minim nota 5 pentru promovare) Accesul la examen este condiționat de: - prezenta la activitățile obligatorii de seminar - rezolvarea temelor de seminar Intenția de fraudă și fraudă la examen se pedepsește conform regulamentului UBB și legislației în vigoare.	80%
	Rezolvarea corectă a aplicațiilor.		
9.5 Seminar/laborator	Rezolvarea sarcinilor de lucru		20%

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.

	Rezolvarea temelor si predarea lor la datele stabilite de comun acord la începutul semestrului.	<p>Evaluarea formativa (un test in săptămâna 6 și o temă pentru care termenul de predare se va stabili la începutul semestrului).</p> <p>Temele se predau la datele stabilite de comun acord cu studenții.</p> <p>Rezolvarea/predarea temelor la termenele stabilite precum și participarea la seminar si îndeplinirea tuturor sarcinilor de lucru condiționează participarea la examen.</p>	
9.6 Standard minim de promovare			
<p>Nota 5 (cinci) la examen conform celor menționate mai sus.</p> <p><i>Media la disciplina Chimie generala (80% curs +20% seminar) se calculează doar daca studenții au obținut la examenul scris cel puțin nota 5. In cazul in care un student nu obține la examenul scris nota 5, disciplina se considera nepromovata.</i></p>			

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

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
								
								Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

9.04.2026

Semnătura titularului de curs

Prof.dr. Gabriela Nemes

Semnătura titularului de seminar

Prof.dr. Gabriela Nemes

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof.dr. Monica TOSA

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”.