

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	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	CATB, CISOPC, IB, IIPCB (trunchi comun)
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	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Description, analysis and use of fundamental concepts and theories in the field of engineering sciences.
CP2	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice. Description, analysis and use of fundamental concepts and theories in the field of chemistry and chemical engineering.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT3(CATB), CT1(IIPCB, IB, CISOPC)	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. 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..

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)

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	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. The student/graduate identifies and describes fundamental concepts, principles, and methods in mathematics, physics, chemistry, technical drawing, and computer science.	1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. 1. The student/graduate works with fundamental concepts, principles, and methods from mathematics, physics, chemistry, technical drawing, and computer science. 2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 2. The student/graduate solves mathematics, physics, and chemistry problems with applications in engineering and validates the obtained solution. 3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. 3. The student/graduate carries out engineering and economic calculations of medium complexity and associates them with graphic representations, either written or specific to computer-aided design. 4. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. 4. The student/graduate describes physical-chemical and economic phenomena and processes.
CP1	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. The student/graduate explains and interprets theoretical and experimental results in mathematics, physics, chemistry, technical drawing, and computer science.	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.
CP2	Identifică, definește și discută, principiile de bază ale ingineriei chimice și ale unor domenii conexe. Identifies, defines, and discusses the basic principles of chemical engineering and related fields	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).
CT3(CATB), CT1(CISOPC, IB, IIPCB)	Studentul/absolventul cunoaște și respectă normele de etică privind utilizarea informațiilor științifice. The student/graduate knows and respects the ethical standards regarding the use of scientific information	Caută, selectează și utilizează informații actualizate din surse academice și profesionale, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, utilizând baze de date științifice, biblioteci digitale și platforme electronice de specialitate. Searches for, selects, and uses up-to-date information from academic and professional sources, in Romanian and in an international language, using scientific databases, digital libraries, and specialized electronic platforms.

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 chimia 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.	Descrierea, Explicația, Conversația, Problematizarea.	Cursul este organizat in ședințe de câte 2 ore. Intr-o săptămână (săptămâna para) sunt organizate 2 ședințe a cate 2 ore, iar in săptămâna impara o singura ședință (de 2 ore). La curs se utilizează suportul de curs, care reprezintă baza discuțiilor.
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, policentrice polielectronice. Noțiuni generale legate de formare a legăturilor coordinative.		
Polaritate si polarizabilitate. Moment de dipol permanent și moment de dipol indus. Interacțiuni fizice inter- și intramoleculare: legătura de hidrogen, legătura dipol-dipol, ion-dipol si 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.		
Bibliografie:		
1. C. D. Nenițescu. Chimie generală, Editura Didactica și Pedagogică: Bucuresti, 1984.		
2. M. S. Silberberg. Principles of general chemistry, ed. a 3-a; McGraw-Hill: New York, 2013.		
3. R. Micu Semeniu, 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: Bucuresti, 1998.		

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

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 si unități fundamentale. Cifre semnificative.		Explicație Exercițiu 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.
Noțiuni de baza în chimie: atom, moleculă, mol, masa moleculară, molară, etc.			
Formule chimice. Scrierea corecta a diferitelor tipuri de formule chimice.			
Modalități de exprimare a concentrației. Calcul de concentrații. Echivalentul chimic. Exerciții si probleme.			
Reacții chimice. Stabilirea coeficienților ecuațiilor chimice. Calcule stoechiometrice. 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 Zeff.			
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 si legislației in vigoare.	80%
	Rezolvarea corecta a aplicațiilor.		

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.

9.5 Seminar/laborator or	Rezolvarea sarcinilor de lucru	Evaluarea formativa (un test in săptămâna 6 și o temă pentru care termenul de predare se va stabili la începutul semestrului).	20%
	Rezolvarea temelor si predarea lor la datele stabilite de comun acord la începutul semestrului.	Temele se predau la datele stabilite de comun acord cu studenții. Rezolvarea/predarea temelor la termenele stabilite precum și participarea la seminar si îndeplinirea tuturor sarcinilor de lucru condiționează participarea la examen	
9.6 Standard minim de promovare			
Nota 5 (cinci) la examen conform celor menționate mai sus. <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>			

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 Nicoleta Nemes

Semnătura titularului de seminar

Prof.dr. Gabriela Nicoleta Nemes

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. Habil. Dr. Ing. Monica Ioana TOȘA

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”.