

FIȘA DISCIPLINEI
CHIMIE GENERALA
ANUL UNIVERSITAR 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie Moleculară si Biotehnologie
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii industriale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie/Biochimie/Biologie ambientală/Biotehnologii industriale Licențiat în biologie/inginer
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie Generala (BLR1102)						
2.2 Titularul activităților de curs	Conferențiar dr. Richard A. Varga						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conferențiar dr. Richard A. Varga						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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	0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/2 8
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		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	• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	• Studenții vor pregăti laboratorul/seminarul prin însușirea cunoștințelor predate la curs și citirea referatelor.

	• Studenții se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise • Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, ochelari de protecție, 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 • Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea fenomenelor și proceselor chimice • Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor chimici . • Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator • Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici. • Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora. • Abilitatea de a rezolva probleme de stoechiometrie, randament, concentrație. • Elaborarea și prezentarea unui raport referitor la desfășurarea unui experiment de laborator cu descrierea modului de lucru și interpretarea rezultatelor.
Competențe transversale	• 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 • Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română • 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	• Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimiei
7.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind chimia generală • Dobândirea cunoștințelor referitoare la clasificarea elementelor chimice • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind legăturile chimice • Înțelegerea reacțiilor chimice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni fundamentale: scurt istoric, substanță pură, amestec. Atomi, molecule.	Prelegerea, Explicația Conversația euristică,	2 ore
8.1.2. Legile combinării chimice. Formule chimice. Valență, număr de oxidare. Reacții chimice. Clasificare.	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Problematizarea	2 ore

8.1.3. Clasificarea elementelor chimice. Sistem periodic. Modele atomice	Prelegerea, Explicația Conversația euristică,	2 ore
8.1.4. Modele atomice (continuare).	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Descrierea, Problematizarea;	2 ore
8.1.5. Structura electronică a elementelor și sistemul periodic	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Descrierea, Problematizarea;	2 ore
8.1.6. Legături chimice. Legătura ionică. Solide ionice.	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Descrierea	2 ore
8.1.7. Legătura covalentă. Modelul clasic, modele cuantice.	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Descrierea	2 ore
8.1.8. Legătura covalentă. Modele cuantice. (continuare)	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Descrierea	2 ore
8.1.9. Legătura covalentă. Legături deficitare în electroni.	Prelegerea, Explicația Conversația euristică,	2 ore
8.1.10. Alte tipuri de legături: legătura metalică, legătura de hidrogen, legături Van de Waals	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Descrierea	2 ore
8.1.11. Metode generale de obținere a elementelor chimice.	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Problematizarea;	2 ore
8.1.12. Metode generale de obținere a elementelor chimice. (continuare)	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Problematizarea;	2 ore
8.1.13. Noțiuni de termodinamică, cinetică și electrochimie.	Prelegerea, Explicația Conversația euristică, Problematizarea;	2 ore
8.1.14. Recapitulare. Pregătire pentru examen.	Conversația euristică, Problematizarea, Explicația;	2 ore
Bibliografie 1. M.Curtui, Chimie generală, Ed.Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000 2. R.Semeniuc, I.Gherghen, Chimie anorganică, Ed.Eurostampa, Timișoara, 2000 3. G.Marcu, M.Rusu, V.Coman, Chimie anorganică, Ed.Eikon, Cluj-Napoca, 2004 4. M.Curtui, Chimie anorganică. Combinații complexe, Univ.Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1990 5. C.Nenișescu, Chimie generală, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1985 6. D.F.Shriver, P.W.Atkins, Inorganic Chemistry, 3-rd ed., Oxford University Press, Oxford, 1999 7. F.A.Cotton, G.Wilkinson, Advanced Inorganic Chemistry, 5th ed., John Wiley&Sons, New York, 1988 9. http://www.google.com ; general chemistry		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea sticlăriei și aparaturii, manipularea sticlăriei, aparaturii și substanțelor în laboratorul de chimie, răcirea, surse de răcire, încălzirea, surse de încălzire.	Explicația; Conversația euristică; Descrierea; Problematizarea	Laborator de 4 ore la două săptămâni.
8.2.2. Operații de laborator: cântărirea, măsurarea volumelor, precipitarea, filtrarea.	Explicația; Conversația euristică; Descrierea; Problematizarea	4 ore
8.2.3. Recristalizarea. Calculul randamentului.	Explicația; Conversația	4 ore

	euristică; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Distilarea simplă, distilarea în vid. Antrenarea cu vapori de apă.	Explicația; Conversația euristică; Descrierea; Problematizarea	4 ore
8.2.5. Sublimarea. Extracția.	Explicația; Conversația euristică; Descrierea; Problematizarea	4 ore
8.2.6. Prepararea soluțiilor de concentrații cunoscute. Probleme de calcul.	Explicația; Conversația euristică; Descrierea; Problematizarea	4 ore
8.2.7. Solubilitatea, trasarea curbei de solubilitate pentru precipitate ușor solubile.	Explicația; Conversația euristică; Descrierea; Problematizarea	4 ore
Bibliografie 1. L.Ghizdavu, M.Rusu, M.Somay, Lucrări practice-chimie generală, Univ.Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1979 2. https://sites.google.com/site/chimiegeneralacom/		

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 CHIMIE GENERALA studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diploma și calificările din ANC.

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 corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezența la laborator. Referatul se predă înainte de examen.	70% Referat 10%
	Rezolvarea corectă a problemelor	Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Parte din examenul scris	20%
	Activitatea desfășurată în laborator		
10.6 Standard minim de performanța			
• Nota 5 (cinci) la examen conform baremului. • Cunoașterea noțiunilor de clasificare a elementelor chimice, de structură și configurație electronică, a legăturilor chimice, a principalelor tipuri de reacții și combinații chimice, abilitatea de a efectua o operație de laborator.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals) – nu se aplică

Data completării

8.01.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. habil. Richard A. Varga



Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. habil. Richard A. Varga



Data avizării în departament

8.01.2025

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. habil. ing. Monica Toşa

