

FIȘA DISCIPLINEI

Chimie Generală

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Licență, 6 semestre, cu frecvență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie (limba maghiară) / Licențiat în biologie
1.7. Forma de învățământ	zi

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie generală			Codul disciplinei	BLM 1101
2.2. Titularul activităților de curs	dr. Zsolt Pap				
2.3. Titularul activităților de seminar	dr. Zsolt Pap				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativ		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5. curs	14	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					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					4
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				56	
3.8. Total ore pe semestru				84	
3.9. Numărul de credite				3	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este aplicabil
4.2. de competențe	Nu este aplicabil

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat – Power Point, Word, aplicații multimedia, Internet
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Prezența la laboratoare și la seminarii este obligatoriu. Eventualele absențe se recuperează individual la finalul semestrului în data stabilită în comun cu studenții.

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Absolventul aplică metode științifice în investigarea fenomenelor biologice.
CP2	Absolventul desfășoară activități experimentale utilizând tehnici, proceduri și echipamente de laborator specifice domeniului biologiei.
CP3	Absolventul colectează, analizează și interpretează date științifice utilizând metode adecvate domeniului.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Absolventul colaborează responsabil în echipe multidisciplinare.

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

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	Absolventul aprofundează mecanismele moleculare și biochimice care stau la baza funcționării sistemelor biologice și explică relațiile structură-funcție la nivel celular și molecular.	Absolventul analizează și corelează date experimentale pentru elucidarea proceselor biologice specifice.
CP2	Absolventul explică principiile tehnicilor analitice avansate utilizate în biologie și domenii conexe.	Absolventul analizează și corelează date experimentale pentru elucidarea proceselor biologice specifice.
CP3	Absolventul înțelege designul experimental și criteriile de validare a cercetării în biologie.	Absolventul selectează și aplică metode adecvate pentru investigarea și caracterizarea sistemelor biologice în funcție de contextul experimental.
CT2	Înțelege principiile utilizării echipamentelor biologice și ecologice moderne.	Pregătește rapoarte, studii și lucrări academice în conformitate cu standardele academice.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Absolventul va înțelege importanța structurii diferiților compuși din lumea vie.
2. Absolventul va învăța și va stăpâni relația structură-funcție biologică.
3. Studentul înțelege cinetica, rezultatul și natura redox a reacțiilor din perspectiva ființelor vii.
4. Studentul va stăpâni operațiile chimice esențiale pentru a fi biolog.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul absolvent va fi capabil să propună și să efectueze analize detaliate ale compușilor anumiți dintr-o perspectivă biologică.
2. Studentul absolvent aplică legile reacțiilor chimice pentru a învăța despre ființele vii și mediul lor.
3. Studentul dobândește cunoștințe de bază despre chimia soluțiilor și cunoștințe de laborator, necesare pentru funcționarea eficientă a unui biolog.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1. Introducere. Mărimi și unități fundamentale în chimie. Determinare volum, cântărire, determinarea densității. Structura atomului. Configurații electronice. Sistemul periodic al elementelor. Variația proprietăților periodice ale elementelor.	Prelegere participativă, dezbateri, expunere, problematizare	2 ore

2. Molecule si compuși. Izomeri. Legături chimie: ionică, covalentă, coordinativă, metalică.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
3. Legături chimice intermoleculare. Clasificarea substanțelor chimice. (anorganice, organice) Denumire, nomenclatura.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
4. Amestecuri omogene si eterogene. Sisteme coloidale. Soluții. Concentrații. Prepararea soluțiilor, concentrare, diluare.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
5. Sisteme monocomponente monofazice. Echilibrul fazelor. Sisteme bicomponente.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
6. Reacții chimice, clasificarea reacțiilor chimice. Reacții acido-bazice si reacții redox. Echilibru acido-bazic. Calcul pH. Soluții tampon.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore
7. Elemente si compusi: proprietati fizice si chimice, rol in sisteme biologice: Na, K, Ca, Li, Fe, Cu, Zn. Cr, Pt, Al, Ni, O, P, Hg, I, Se, As.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	2 ore

Bibliografie:

1. Chimie Generala, C.D. Nenitescu, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1984.
2. Principles of Chemistry, A Textbook of General Chemistry, Ioan Baldea, Cluj University Press , 2005
3. Veszprémi Tamás: Általános Kémia, Akadémiai Kiadó, 2008.
4. Gergely Pál: Általános és bioszervetlen kémia, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2001.
5. Dénesné Rácz Krisztina, Zsély István Gyula: Kémiai számítási feladatok nem kémia szakos egyetemisták kritérium- és alapozó tantárgyaihoz , 2017, ELTE, Budapest <http://garfield.chem.elte.hu/Zsigy/oktatas/KemiaiSzamitasok.pdf>

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Denumirea substanțelor, nomenclatură, configurație electronică, structura atomului.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	2 ore
2. Concentrații – calcule. Diluarea, concentrarea soluțiilor - rezolvare probleme.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	2 ore
3. Calcule pH, soluții tampon.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	2 ore
4. Sisteme analitice de la măsurare la evaluare.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	2 ore
5. Recunoașterea și utilizarea aparatelor/sticlăriei din laborator.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	2 ore
6. Cunoașterea operațiilor de bază din laborator: preparare de soluții, operații de diluare.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	2 ore
7. Cunoașterea operațiilor de bază din laborator: titrimetrie	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	2 ore




































Bibliografie:

Jakab E: Biofizika laboratóriumi gyakorlatok (lucrări practice de biofizică) – Biblioteca de Zoologie

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificarea pe parcurs (VPP)	Examen scris	60%
	Verificarea cunoștințelor teoretice de bază (VTB)	Examen scris scurt	10%
	Verificarea cunoștințelor teoretice complexe (VCC)	Examen oral	30%
9.5 Seminar/laborator	-	-	-
9.6 Standard minim de promovare			
În cazul VPP și VCC 50%, în cazul VTB 80% este nivelul minim de promovare, în cazul iar laboratorului, evaluarea este inclusă criteriile de evaluare mai sus menționată.			

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

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

Data completării:
07.04.2026

Semnătura titularului de curs
Dr. Zsolt Pap

Semnătura titularului de seminar
Dr. Zsolt Pap

Data avizării în departament:
14.04.2026

Semnătura directorului de departament
Dr. habil. Lujza Keresztes