

FIȘA DISCIPLINEI

Chimie generală

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie-Geologie
1.3. Departamentul	Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclu 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		1	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		Obligativu

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 cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	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 specifice acumulate¹

Competențe profesionale	• Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compusilor chimici • Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compusi chimici • Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.
Competențe transversale	• Cunoștințele/competențele dobândite sunt aplicabile în alte domenii pentru înțelegerea fenomenelor specifice domeniului. • Corelarea proprietăților observate cu cele la nivel atomic prin studiul scheletului anorganic.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: ✓ Tipurile de compuși chimici ✓ Reacțiile de bază a chimiei anorganice ✓ Anioni și cationi ✓ Structura complexilor metalici
Aptitudini	Studentul este capabil să: ✓ Compare proprietățile compuşilor anorganici ✓ Scrie reacții de bază ✓ Denumescă și să recunoască compușii anorganici ✓ Calculeze concentrații și valori de pH
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: ✓ Aplica cunoștințele asimilate în ariile științifice asociate biologiei ✓ A lucra în laborator aplicând normele de lucru specifice laboratoarelor chimice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea noțiunilor fundamentale legate de: materie, corp, substanță, legile fundamentale ale chimiei, structura atomului, configurația electronică, sistemul periodic al elementelor, legături și reacții chimice precum și stabilirea relațiilor existente între configurația electronică, locul elementelor în sistemul periodic și proprietățile acestora.
7.2 Obiectivele specifice	• Prezentarea tipurilor de legături chimice și caracterizarea generală a acestora. • Prezentarea interacțiunilor fizice și a proprietăților pe care le determină • Cunoașterea stărilor de agregare ale materiei, a factorilor care le determină. • Clasificarea reacțiilor chimice; prezentarea problemelor legate de energetică, dinamica și echilibrul reacțiilor chimice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
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	-

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Molecule si compusi. Izomeri,	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	-
Legaturi chimie: ionica, covalenta, coordinativa, metalica.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	-
Legaturi chimice intermoleculare. Clasificarea substantelor chimice. (anorganice, organice) Denumire, nomenclatura.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	-
Amestecuri omogene si eterogene. Sisteme coloidale. Solutii. Concentratii. Prepararea solutiilor, concentrare, diluare.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	-
Sisteme monocomponente monofazice. Echilibrul fazelor. Sisteme bicomponente.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	-
Reactii chimice, clasificarea reactiilor chimice. Reactii acido-bazice si reactii redox. Echilibru acido-bazic. Caclul pH. Solutii tampon.	Prelegere participativă, dezbatere, expunere, problematizare	-
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	-

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	Observații
Denumirea substantelor, nomenclatura, configuratie electronica, structura atomului.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	-
Concentratii – calcule. Diluarea, concentrarea solutiilor- rezolvare probleme..	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	-
Calcule pH, solutii tampon.	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	-
Sisteme analitice de la măsurare la evaluare	Prelegere participativă, exercițiu, discuție și dezbatere	-

Bibliografie

1. Compendiu de chimie, K. Sommer, K-H. Wunsch, M. Zettler, (traducere in limba romana), Ed. All Educational, Bucuresti, 2000.
2. Caiet de lucrari practice de chimie anorganica, L. Ghizdavu, M. Rusu, curs litografiat, ibiblioteca Facultatii de Chimie, 1982.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

• Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina de Chimie Generala studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS. Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii, in departamentele de mediu ale institutiilor publice la nivel central (ministere de profil) si local (consilii județene si municipale), Agențiile de Mediu, Administrația Apele Romane, Garda de Mediu, Administrațiile Parcurilor Naționale si Naturale sau a altor tipuri de zone ocrotite, diverse laboratoare (laboratoare de ecotoxicologie, laboratoare clinice) etc. Ei se pot integra în cadrul unor firme/companii private sau ONG-uri care oferă servicii de consultanță pe probleme de mediu. In același timp, noțiunile specifice biospeologiei constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de masterat și doctorat, în domeniul biologiei si ecologiei.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Noțiuni de bază din chimie generală	Scris – eliminatoriu (5 puncte minim)	10

	Aplicarea cunoștințelor de chimie generală	Oral - eliminatoriu (15 puncte minim)	30
10.5 Seminar/laborator	Recunoașterea fenomenelor chimice și a situațiilor de laborator de chimie	Scris – 12 puncte (5 evaluări, minim 6 punct/evaluare) Scris (15 puncte minim)	60
10.6 Standard minim de performanță			
✓ Nota 5 (cinci) la examen și la teste conform baremului. ✓ Promovarea examenului practic obligatorie. ✓ Cunoașterea noțiunilor fundamentale de chimie; Structura atomului, configurații electronice, sistem periodic, legături chimice, clasificarea reacțiilor chimice, calcul concentrații, pH.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:

14.01.2025

Semnătura titularului de curs

Dr. Zsolt Pap

Semnătura titularului de seminar

Dr. Zsolt Pap

Data avizării în departament:

16.01.2025

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. habil. Lujza Keresztes

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".