

FIȘA DISCIPLINEI
CHIMIA NEMETALELOR
Anul universitar 2026-27

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie / Chimist
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimia nemetalelor			Codul disciplinei	CLM1121
2.2. Titularul activităților de curs	Lector Dr. Ing. Attila-Zsolt KUN				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector Dr. Ing. Attila-Zsolt KUN				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu		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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	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)					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					7
Examinări					6
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				83	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				5	

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	• Sală prevăzută cu tablă și videoproiector. • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Se va stimula participarea interactivă.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	• Sală prevăzută cu tablă și videoproiector. • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Se va stimula participarea interactivă.

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	Analizeaza substante/probe chimice
CP3	Aplica metode stiintifice in determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compuși chimici.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.
CT2	Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.

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)
CP2	Studentul/absolventul intelege si proiecteaza strategii de analize fizico-chimice prin integrarea tehnicilor analitice de separare cu metodele spectroscopice, computationale si concepte de chemometrie pentru identificarea, cuantificarea si caracterizarea compusilor chimici .	Studentul/absolventul prelucreaza si analizeaza prin metode spectrochimice probe complexe si valideaza structuri moleculare prin integrarea rezultatelor experimentale cu modele teoretice generate prin simulari digitale.
CP3	Studentul/absolventul evalueaza natura complexa a relatiilor structura-reactivitate chimica prin corelarea conceptelor de baza de legatura chimica, configuratie electronica si geometrie moleculara in vederea determinarii mecanismelor de reactie, a stabilitatii si aplicabilitatilor compusilor chimici.	Studentul/absolventul realizeaza experimente si determinari computationale pentru determinarea relatiei structura- reactivitate chimica, utilizand datele obtinute pentru a anticipa proprietatile fizico-chimice si potentialul de utilizare a unor noi combinatii chimice.
CT1	Studentul/absolventul descrie structura, proprietățile și reactivitatea elementelor chimice, precum și a compuşilor acestora astfel încât să poată transmite corect cunoștințe din domeniul chimie, într-o manieră științifică, spre elevi, studenți și alte categorii socio-economice interesate.	Studentul/absolventul evaluează și demonstrează caracteristicile structurale ale elementelor și compuşilor chimici și adaptează cunoștințele pentru caracterizarea structurală, studiului proprietăților și reactivității chimice a compuşilor chimici obținuți prin diverse procedee.
CT2	Studentul/absolventul identifică și descrie tehnicile experimentale de bază și moderne utilizate în analiza și caracterizarea compuşilor chimici.	Studentul/absolventul evaluează și analizează tehnicile experimentale pentru a proiecta și efectua experimente și pentru a realiza analize și teste complexe (calitative și cantitative).

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
--

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.

1. Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor anorganici
2. Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structură și reactivitate a compușilor chimici anorganici.
3. Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici anorganici.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimiei anorganice.
2. Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază referitoare la elementele nemetale și a proprietăților fizice și chimice ale acestora. Explicarea proprietăților chimice și fizice ale combinațiilor nemetalelor pe baza structurii acestora
3. Dobândirea cunoștințelor practice referitoare la metodele și procedeele experimentale utilizate în obținerea, caracterizarea și determinarea reactivității compușilor anorganici în general și ai derivaților nemetalici în special.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
8.1.1. Răspândirea nemetalelor și semimetalelor în natură.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.2 Metode generale de obținere a nemetalelor.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.3. Structura moleculară și cristalină a substanțelor nemetale elementare. Alotropia. Proprietăți fizice	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.4. Hidrurile nemetalelor din grupele 17 și 16: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.5. Hidrurile nemetalelor din grupele 15 și 14: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.6. Hidrurile borului: structură, preparare și proprietăți. Izolobalitate.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.7. Compuși interhalogenici: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.8. Halogenuri nemetale: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.9. Oxizii nemetalelor din grupele 17-16: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.10. Oxizii nemetalelor din grupele 15-13: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.11. Oxoacizii halogenilor: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.12. Oxoacizii calcogenilor: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	

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

8.1.13. Oxoacizii nemetalelor din grupele 15-13: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.14. Combinațiile gazelor nobile. Compuși anorganici ciclici și polimerici. Structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
Bibliografie		
1. N. N. Greenwood, A. Earnshaw: Az elemek kémiája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 2. Gh. Marcu, M. Rusu, V. Coman: Chimie anorganică. Metale și semimetale. Ed. Eikon. Cluj-Napoca. 2004. 3. C. D. Nenițescu: Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București. 1985. 4. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford, Chimie Anorganică, Editura Tehnică, București, 1998. 5. E. Bodor, Szervetlen kémia 1, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Calcul stoechiometrice	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
Structura și prepararea elementelor nemetale	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
Calcul stoechiometrice	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
Structura, prepararea și reactivitatea hidrurilor nemetale	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
Structura, prepararea și reactivitatea halogenurilor nemetale	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
Structura, prepararea și reactivitatea oxizilor nemetali	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
Structura, prepararea și reactivitatea oxoacizilor	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
Bibliografie		

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 la subiectele propuse, care reflectă cunoștințele dobândite pe tematica cursului Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezența în proporție de min. 80% la seminar/laborator Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	70%
9.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate. Activitatea desfășurată la seminar	Activitate la seminar: Teme de casă primite pentru rezolvare	30%
9.6 Standard minim de promovare			
Nota finală 5 (cinci) obținută la examen, conform baremului.			

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.

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

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
								
								Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

24.04.2026

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament: 28.04.2026

...

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. PAIZS Csaba



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”.