UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiţie şi Excelenţă prin
Cultură - Ştiinţă - Inovaţie din 1581

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

FIŞA DISCIPLINEI

Compuşi anorganici în criminalistică

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie şi Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4.Domeniul de studii	ŞTIINŢE APLICATE
1.5.Ciclul de studii	Licenţă
1.6. Programul de studii / Calificarea	ŞTIINŢE APLICATE ÎN CRIMINALISTICĂ
1.7. Forma de învăţământ	Învăţământ cu frecvenţă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Compuşi anorganici în criminalistică**				Codul disciplinei		**CLR2121**
2.2. Titularul activităţilor de curs	Lect. Dr. Raluca Anamaria Şeptelean						
2.3. Titularul activităţilor de seminar/laborator	Lect. Dr. Raluca Anamaria Şeptelean						
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DS

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**4**	din care: 3.2. curs	**2**	3.3. seminar/laborator	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5.curs	28	3.6 laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**69ore**
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe (AI)					24
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					6
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activităţi					
3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)				**69**	
3.8. Total ore pe semestru				**125**	
3.9. Numărul de credite				**5**	

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul	
4.2. de competenţe	Nu este cazul	

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Activitatea didactică se desfăşoară în concordanţă cu Codul de etică şi deontologie profesională al UBB 24051/10.12.2019 şi Ghidul pentru combaterea discriminării Studenţii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile puse pe mod silenţios Studenţii vor primi suportul de curs şi bibliografia obligatorie
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului	Respectarea normelor de conduită şi a normelor de protecţie a muncii; Studenţii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile puse pe mod silenţios; Studenţii se vor prezenta la laborator cu halat, mănuşi, cârpă de laborator. Studenţii nu pot lăsa nesupravegheată o instalaţie în funcţiune Este interzis accesul cu mâncare în laborator Predarea referatelor de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfăşurării efective a lucrării; pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi;

6.1. Competenţele specifice acumulate[1]

Competenţe profesionale/esenţiale	• Definirea noţiunilor, conceptelor, teoriilor şi modelelor de bază din domeniul chimiei şi utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • Utilizarea cunoştinţelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea şi interpretarea fenomenelor chimice • Dobândirea noţiunilor de bază din domeniul compuşilor anorganici în criminalistică, pentru înţelegerea aspectelor legate de structura, proprietăţile şi metodele de analizăa acestora.
Competenţe transversale	• Executarea sarcinilor solicitate conform cerinţelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanţă cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea şi documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba română • Preocuparea pentru perfecţionarea rezultatelor activităţii profesionale prin implicarea în activităţile desfăşurate

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să familiarizeze studenţii cu noţiunile de bază, conceptele, teoriile şi modelele de bază din domeniul compuşilor anorganici investigaţi în criminalistică
7.2 Obiectivele specifice	Însuşireacunoştinţelor de primă importanţă din compuşilor anorganici în criminalistică, cu accent pe discutarea aspectelor structurale, a relaţiei dintre structura si proprietăţi, a proprietăţilor fizice şi chimice, respectiv a metodelor de identificare şi analiză.

[1] Se poateoptapentrucompetenţesaupentrurezultateleînvăţării, respectivpentruambele. Încazulîn care se alege o singurăvariantă, se vaştergetabelulaferentceleilalteopţiuni, iaropţiuneapăstratăva fi numerotată cu 6.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
8.1.1. Introducere în chimia anorganică în criminalistică. Rolul chimiei anorganice în investigaţiile criminalistice.Tipuri de probe anorganice întâlnite la locul crimei (sol, vopsele, sticlă, explozivi, otrăvuri).Diverse probe anorganice la locul crimei	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	2 h
8.1.2-3. Elemente şi compuşi anorganici de interes criminalistic: Metale grele (Pb, Hg, As) şi otrăvurile lor: surse, toxicitate, metode de detecţie. Elemente rare şi radioactive: aplicaţii în criminalistică (datare, trasoare). Explozivi anorganici: compoziţie, mecanisme de explozie, reziduuri explozive.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	4 h
8.1.4-5.Analiza compoziţiei chimice a probelor anorganice: Tehnici de prelevare şi conservare a probelor.Metode clasice de analiză (gravimetrie, volumetrie).Tehnici instrumentale moderne (spectrometrie de emisie atomică, spectrometrie de absorbţie atomică, spectrometrie de masă).Echipamente de laborator pentru analiza chimică.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	4 h
8.1.6.Minerale şi roci în criminalistică: Identificarea solului de la locul crimei şi compararea cu probe de referinţă.Datarea rocilor şi a mineralelor prin metode radiometrice.Diverse tipuri de sol şi roci.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	2 h
8.1.7.Pigmenţi şi coloranţi anorganici: Compoziţia chimică a pigmenţilor şi coloranţilor utilizaţi în vopsele, textile şi materiale plastice.Identificarea şi compararea pigmenţilor de pe diferite suprafeţe.Paleta de culori cu pigmenţi anorganici	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	2 h
8.1.8.Sticla în criminalistică: Compoziţia chimică a sticlei şi clasificarea tipurilor de sticlă.Compararea fragmentelor de sticlă găsite la locul crimei cu probe de referinţă.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	2 h
8.1.9. Metale şi aliaje în criminalistică: Analiza compoziţiei metalelor şi aliajelor utilizate în fabricarea armelor, instrumentelor şi bijuteriilor.Identificarea urmelor de metal pe diferite suprafeţe.Diverse aliaje metalice.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	2 h
8.1.10-11. Radiochimie în criminalistică: Noţiuni introductive de radiochimie, tipuri de radiaţii. Efecte biologice ale compuşilor radioactivi. Datarea radiometrică a probelor organice şi anorganice.Identificarea şi cuantificarea radionuclizilor în probele de mediu.	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	4 h
8.1.12. Explozivi anorganici şi reziduuri explozive: Compoziţie chimică a explozivilor anorganici şi mecanisme de detonare. Identificarea şi cuantificarea reziduurilor explozive pe mâini, haine şi obiecte. Diverse tipuri de explozivi	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	2 h
8.1.13-14. Toxicologie anorganică: Metale grele şi alte elemente toxice: mecanisme de acţiune, simptome de intoxicaţie.Analiza toxicologică a probelor biologice (sânge, urină, păr).	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia, Descrierea	4 h
Bibliografie 1.Gaensslen, R. E. (Ed.). (1983). Introductiontoforensicscience. Garland Publishing, Inc. 2.Saferstein, R. (2004). Criminalistics: An introductiontoforensicscience (8th ed.). PrenticeHall. 3.Turner, J. G. (2001). Forensicscience: An illustratedguidetotheapplication of scienceto legal matters. CRC Press. 4.NIST Special Publication 800-180. (2015). NIST Handbook of Forensic Engineering andScience. National Institute of Standardsand Technology. 5.Curran, O., Bell, S., &Röhss, K. (Eds.). (2000). Forensicchemistry: Theoryand practice. BlackwellScience. 6.Compuşi anorganici în criminalistică, R. Septelean, Suport de curs		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

8.2.1. Protecţia muncii în laboratorul de chimie, prezentarea sticlăriei şi aparaturii. Prezentarea lucrărilor de laborator şi a cerinţelor necesare promovării.	Explicaţia, Conversaţia, Experimentul	4 h
8.2.2. Identificarea unor metalele grele	Explicaţia, Conversaţia, Experimentul	4 h
8.2.3. Identificareaunorcompuşitoxici	Explicaţia, Conversaţia, Experimentul	4 h
8.2.4. Identificareametalelor şi anionilor din diferitereziduuriexplozive	Explicaţia, Conversaţia, Experimentul	4 h
8.2.5. Obţinereaunorpigmenţianorganici	Explicaţia, Conversaţia, Experimentul	4 h
8.2.6. Identificarea şi comparareapigmenţiloranorganici de pe diferitesuprafeţe.	Explicaţia, Conversaţia, Experimentul	4 h
8.2.7. Recapitulare şi prezentarea referatelor de laborator	Exercitiul, Experimentul, Conversatia	4 h

Bibliografie
1.J.Fries, H. Getrost, „ Organic Reagents for Trace Analysis" E. Merck Darmstadt, 1977
2.Liviu Roman, „Teste analitice rapide" Ed. Tehnica, Bucureşti, 1994.
3.Referate de laborator

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Prin însuşirea conceptelor teoretico-metodologice şi abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Compuşi anorganici în criminalistică, studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe consistent, în concordanţă cu competenţele din Suplimentul la diplomă şi 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 – însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor	Colocviu scris – accesul la examen este condiţionat de prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenţia de frauda la examen se pedepseşte cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepseşte prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	90 %
10.5 Laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însuşireaşiînţelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice.	10%
	Activitatea desfăşurată în laborator		
10.6 Standard minim de performanţă			
• Nota 5 (cinci), conform baremului			

Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / SustainableDevelopmentGoals)[2]

	NU SE APLICA							

Data completării:
07.07.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:
...

Semnătura directorului de departament

.....

[2]Păstrațidoaretichetele care, înconformitate cu *Procedura de aplicare a etichetelor ODD înprocesul academic*, se potrivescdisciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusivetichetageneralăpentru*Dezvoltaredurabilă* - dacă nu se aplică. Dacănicioetichetă nu descriedisciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "*Nu se aplică.*".