



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



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

FIȘA DISCIPLINEI

TOXICOLOGIE

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie chimica
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	PROCESAREA SI CONTROLUL ALIMENTELOR interdisciplinar cu domeniul Chimie
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Toxicologie				Codul disciplinei		CMR8122			
2.2. Titularul activităților de curs			Hosu Anamaria Delia								
2.3. Titularul activităților de seminar			Hosu Anamaria Delia								
2.4. Anul de studiu		II	2.5. Semestrul		3	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		DA

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/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					3
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				69	
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	- Sala de curs dotata cu videoproiector/ tabla inteligentă - Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise
--------------------------------	---



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



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

	- Nu va fi acceptată întârzierea
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	- Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise - Sala de curs dotată cu videoproiector/ tabla inteligentă - Nu va fi acceptată întârzierea - Predarea referatelor/ proiectelor se va face cel târziu în ultima săptămână de activitate din semestru, predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> • C2.1 Identificarea și caracterizarea tehnicilor instrumentale aplicabile în determinări chimice și biochimice • C2.2 Analiza comparativă a tehnicilor folosite la determinarea proprietăților fizico-chimice, prelucrarea și interpretarea rezultatelor • C2.3 Utilizarea integrată a tehnicilor instrumentale complexe și adaptarea la noile produse soft-ware în vederea aplicării lor în analize specifice • C2.4 Utilizarea tehnicilor de analiză de analiză uni- și multidimensională corespunzătoare domeniului și limitelor de aplicare în evaluarea proprietăților fizico-chimice • C2.5 Aplicarea inovativă a conceptelor, teoriilor și tehnicilor fizico-chimice avansate pentru rezolvarea unei teme de cercetare specifice domeniului • C3.3 Utilizarea integrată a metodelor adecvate de caracterizare a compusilor specifici • C3.4 Identificarea unor markeri biologici pe baza studiului aprofundat a relației structură-proprietăți. • C3.5 Elaborarea lucrării de disertație/publicarea unui articol științific • C4.1 Identificarea și justificarea cerințelor tehnice și de management specifice laboratorului • C4.2 Selectarea adecvată a aparaturii și tehnicii de calcul utilizată în achiziția, prelucrarea și stocarea datelor experimentale. • C4.3 Utilizarea integrată a unui sistem complex de asigurarea a managementului și controlului de calitate în laboratorul de analiză. • C4.4 Utilizarea metodelor de evaluare a caracteristicilor de performanță a echipamentelor de analiză și a tehnicilor de calcul. • C4.5 Elaborarea unui protocol de gestionare a materialelor și echipamentelor necesare în laboratorul de analiză în conformitate cu sistemul de asigurare a calității.
-----------------------------------	--

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.



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



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

Competențe transversale	•
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Familiarizarea studenților cu problematica toxicologiei, a riscului chimic în activitatea profesională și în urma expunerii pe termen lung în mediul natural, precum și interpretarea acestui risc pentru sănătatea omului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea aspectelor de bază ale toxicologieiCunoașterea noțiunilor utilizate în mod curent în domeniuAbilitatea de a înțelege metodologii de abordare și studii de caz

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Principiile generale ale toxicologiei. Relația doză-răspuns. Efecte ale interacțiunii chimice: sinergism, potențare, antagonism.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.2. Căile de pătrundere și toxicocinetica unor agenți toxici. Absorbția, distribuția și eliminarea agenților toxici. Aspecte metodologice.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.3. Toxicitatea metalelor și a unor compuși anorganici. Aspecte generale	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.4. Toxicitatea Cadmiului și Plumbului. Analiza Cd și Pb în probe biologice. Conexiuni cu expunerea	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.5. Toxicitatea Cromului. Surse de expunere. Specierea Cr. Toxicitatea Aluminului. Analiza Al în probe biologice. Surse de expunere	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.6. Toxicitatea Mercurului. Surse de expunere. Specierea Hg în probe biologice	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.7. Nanomateriale și nanoparticule. Aspecte privind sursele, siguranța și toxicitatea	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.8. Toxicitatea pesticidelor. Intoxicații cu pesticide organoclorurate	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.9. Toxicitatea pesticidelor (continuare). Intoxicații cu pesticide organofosforice	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore



8.1.10. Toxicitatea toxinelor naturale	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.11. Toxicitatea unor agenți carcinogeni	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.12. Toxicitatea reziduurilor medicamentoase	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.13. Toxicitatea aditivilor alimentari	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.14. Efecte toxice ale iradierii	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
Bibliografie 1. <i>A Textbook of Modern Toxicology</i> , Ed. E. Hodgson, John Wiley & Sons, Inc. 2004. 2. <i>Principles of Food Toxicology</i> , Ed. Tõnu Püssa, CRC Press-Taylor & Francis Group, 2014. 3. <i>Environmental toxicology</i> , Eds. D.A. Wright, P. Welbourn, Cambridge University Press, 2002. 4. <i>Environmental toxicology – 3rd ed.</i> , Sigmund F. Zakrzewski, Oxford University Press, 2002. 5. <i>Principles of toxicology. Environmental and Industrial Applications</i> . 2nd Eds P.L. Williams, R.C. James, S.M. Roberts, John Wiley & Sons, Inc. 2000. 6. <i>Toxicologie</i> , M. Cotrău, T. Stan, L. Popa, I. Preda, M. Kincsesz-Ajtay, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1991. 7. http://www.atsdr.cdc.gov/toxpro2.html#bookmark05 8. http://www.inchem.org/ Environmental Health Criteria Monographs (EHCs) 9. http://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nanotechnology/docs/swd_2012_288_en.pdf		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Determinarea unor metale toxice în probe biologice și de mediu. Pregătirea probelor pentru analiza.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.2. Determinarea unor metale toxice în probe biologice, cosmetice, medicamente și probe de mediu. Tehnici de analiza.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.3. Nanoparticule de Ag. Efecte potențial toxice și interacțiuni cu sistemele biologice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.4. Determinarea unor metale toxice în apă	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.5. Metale toxice în alimente și băuturi.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.6. Criterii de performanță impuse laboratoarelor de control a alimentelor	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.7. Studii de caz - toxicitatea Hg	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.8. Studii de caz - toxicitatea As	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.9. Toxicitatea pesticidelor. Surse de expunere. Analiza lor din probe naturale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	4 ore
8.2.10. Toxicitatea PAH-urilor. Surse de expunere. Analiza lor din alimente.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.11. Toxicitatea toxinelor naturale. Surse de expunere. Analiza lor din alimente.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.12. Toxicitatea aditivilor alimentari. Analiza lor din alimente.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore



8.2.13. Analiza unor reziduuri medicamentoase din alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.14. Analiza unor compuși toxici formați în alimente în urma procesării temice.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.inchem.org// Environmental Health Criteria Monographs (EHCs) 2. http://www.atsdr.cdc.gov/toxpro2.html#bookmark05 3. S. Gailliet, J.M. Rouanet, Silver nanoparticles: Their potential toxic effects after oral exposure and underlying mechanisms – A review, Food and Chemical Toxicology 77 (2015) 58-63 4. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA Journal, 2012, 10, 12, 1 – 241. 2985. 5. Commission regulation (EC) No. 1881/2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. Official Journal of the European Union. A364/5. 6. JECFA (2006). Evaluation of certain food additives and contaminants: Sixty-seventh report of the joint FAO/WHO expert committee on food additives (Vol. 940. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives WHO Technical Report Series. 7. Articole din reviste de specialitate indicate de titularul de disciplină. 		

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 **Toxicologie** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

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 prezentarea referatelor/proiectelor și de prezența la seminarii în proporție de 90%. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	70%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar Calitatea referatelor/proiectelor pregătite	Referate/proiecte Referate/proiectele se predau cel târziu în ultima săptămână de activitate didactică	30%
10.6 Standard minim de performanță			



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



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

- Nota 5 (cinci) atât la examen conform baremului cat si media finala.

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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								

Data completării:
27.03.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Anamaria Hosu

Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Anamaria Hosu

Data avizării în departament:
15.04.2025

Semnătura directorului de departament

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".