

## FIȘA DISCIPLINEI

*Toxicologie alimentară*

Anul universitar 2026-2027

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5. Ciclu de studii	Licență, 8 semestre, cu frecvență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie alimentară și tehnologii biochimice
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Toxicologie alimentară</b>			Codul disciplinei	<b>CLR2283</b>
2.2. Titularul activităților de curs	Cîmpean Mirela				
2.3. Titularul activităților de seminar	Cîmpean Mirela				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	12
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat (consiliere profesională)					1
Examinări					1
Alte activități					
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>12</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>48</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>2</b>	

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Lucrarile practice sunt obligatorii în procent de minim 80%

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

<b>Competențe profesionale</b>
--------------------------------

Codul competenței	Competență
<b>CP1</b>	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti
<b>CP5</b>	Aplicarea tehnicilor moderne pentru controlul fabricației și stabilirea calității produselor alimentare.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
<b>CT1</b>	Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată

## 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)
<b>CP1</b>	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</li> <li>2. Studentul/absolventul achiziționează și prelucreează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale</li> <li>3. Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</li> <li>4. Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator</li> <li>5. Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv întrun cadru multidisciplinar.</li> </ol>
<b>CP3</b>	Identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu.	1. Aplică standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu în realizarea sarcinilor de serviciu.

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
Aplică și interpretează metode specifice de analiză toxicologică pentru identificarea și evaluarea contaminanților din alimente, utilizând principii din toxicologie și ecotoxicologie și analizează alternative
Evaluează produselor alimentare și a proceselor tehnologice cu reglementările și standardele de siguranță alimentară privind toxicologia alimentară, identificând riscurile pentru sănătate, siguranță și mediu și propunând măsuri de prevenție și control.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)

<p>Aplică metode și criterii specifice toxicologiei alimentare pentru identificarea, evaluarea și cuantificarea contaminanților și compușilor toxici din alimente, utilizând tehnici moderne de analiză și instrumente digitale.</p> <p>Colectează, prelucreează și interpretează date experimentale privind efectele substanțelor toxice din alimente asupra sănătății consumatorului.</p> <p>Propune soluții de prevenire și control al riscurilor toxicologice în lanțul alimentar, în conformitate cu cerințele de siguranță alimentară, sănătate publică, protecția mediului și sustenabilitate.</p> <p>Aplică principii de management și luare a deciziilor în gestionarea riscurilor toxicologice alimentare, colaborând în echipe multidisciplinare</p>
<p>Aplică standardele și reglementările specifice toxicologiei alimentare privind personalul, procesele, instalațiile și produsele alimentare, cu respectarea cerințelor de sănătate, siguranță și protecția mediului.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în toxicologie alimentară (noțiuni generale)	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului,
2-3. Substanțe toxice, produși toxici, contaminanți, poluanți din produse alimentare. Poluant, contaminant, surse de poluare, metale, hidrocarburi, dioxine, , detergenți, compuși organometalici, izotopi radioactivi, substanțe toxice naturale	Expunerea Metode interactive și euristice Brainstorming Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului,
4. Toxicitatea aditivilor alimentari. Conservanți, antioxidanți, coloranți, solvenți, îndulcitori, acidifianți, corectori de aciditate, antiaglomeranți, antispumanți, agenți de încărcare, emulsificatori, arome, potențiatori de arome, agenți de spumare, gelifianți, agenți de glazurare, agenți de afânare, stabilizatori.	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului,
5. Transportul și distribuția poluanților în ecosisteme. Eliberare accidentală, deversarea deșeurilor a substanțelor biocide și mecanismele de transport cu fenomene de advecție, dispersie și diluție.	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului,
6. Procesele de bioacumulare, bioconcentrare și bioamplificare. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenti	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului,
7-8. Evaluarea toxicității. Teste de toxicitate, in vitro, in vivo, microcosmos, mezocosmos, studii în teren, toxicitate acută, toxicitate cronică, concentrația, doza, doza letală medie, concentrația letală medie, concentrația fără efect observat, concentrația cu efect minim observat, animalele utilizate pentru teste, alternative.	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului,
9-10. Efectele toxice asupra omului. Efectele interactive, amestecurile de substanțe, toxicitate aditivă, synergism, antagonism, răspunsuri biochimice, fiziologice, morfologice și comportamentale, organ țintă	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului,
11. Efectele produsilor toxici asupra populațiilor și comunităților.	Expunerea Metode interactive și euristice Studiu de caz	Utilizarea power-point-ului,
12. Efectele produsilor toxici asupra ecosistemelor.	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului,
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drugă, M., 2007, Toxicologie alimentară, Editura Mirton Timișoara, 1- 450;</li> <li>• Oancea, S., 2006, Toxicologie alimentară și elemente de toxicologia mediului, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 1- 217;</li> <li>• Chiș, A. M., 2009, Elemente de toxicologie alimentară: contaminanți chimici, Editura Universității Oradea, 1- 272;</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>Dorin, S. S., Banu, C., 2006, Aditivii utilizați în industria alimentară, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galați, 1-113;</li> <li>Farr, A-M., 2009, Aditivii alimentari, avantaje sau riscuri pentru consumatori, Ed. University Press - Târgul Mureș, 1-105.</li> <li>Postolache, C., Postolache, C., 2000, Introducere în ecotoxicologie, Ed. Ars Docendi, București 1 - 234;</li> </ul>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1-4. Analiza toxicității aditivilor alimentari (E-uri) din alimentație, realizarea unui studiu și prezentarea lui.	Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului, 4 săptămâni - 4 ore
5-10. Analiza influenței detergenților asupra unui unei culturi de monocotiledonate/dicotiledonate	Experiment Observație sistematică Demonstrație Studiu de caz Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului, 6 săptămâni - 6 ore
11-12. Analiza critică a unui subiect de toxicologie alimentară tratat într-un articol științific <i>versus</i> un articol de popularizare.	Demonstrație Studiu de caz Expunerea Metode interactive și euristice	Utilizarea power-point-ului, 2 săptămâni - 2 ore
<b>Bibliografie</b>  1. Farr, A-M., 2009, Aditivii alimentari, avantaje sau riscuri pentru consumatori, Ed. University Press - Târgul Mureș, 1-105; 2. Oancea, S., 2006, Toxicologie alimentară și elemente de toxicologia mediului, Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 1- 217; 3. <a href="http://www.oecd.org">http://www.oecd.org</a> 4. <a href="http://www.astm.org/">http://www.astm.org/</a> 5. <a href="http://www.epa.gov/">http://www.epa.gov/</a> 6. <a href="https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/food-additives/search">https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/food-additives/search</a>		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cantitatea și calitatea cunoștințelor acumulate	Examen	70%
	Gradul de înțelegere și interpretare a mecanismelor specifice		
9.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor practice și integrarea multidisciplinară	Proiecte	30%
9.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de ecotoxicologie			

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

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
1 FĂRĂ SĂRĂCIE	2 FOAMETE „ZERO”	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE	4 EDUCĂȚIE DE CALITATE	5 EGALITATE DE GEN	6 APĂ CURATĂ ȘI SANITATIE	7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ

								Nu se aplică nici o etichetă
	X							

Data completării:

27.04.2026

Semnătura titularului de curs

Cimpean Mirela

Semnătura titularului de seminar

Cimpean Mirela

Data avizării în departament:

29.04.2026

Semnătura directorului de departament