



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

*Controlul chimic al calității produselor alimentare*

Anul universitar 2025-2026

### 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
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Chimică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie chimică – CATB / inginer
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Controlul chimic al calității produselor alimentare				Codul disciplinei	CLR2286
2.2. Titularul activităților de curs			Lector Simona Codruța Aurora Cobzac					
2.3. Titularul activităților de seminar			Lector Simona Codruța Aurora Cobzac					
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7. Regimul disciplinei		DS / Optional

### 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
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					24
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					4
3.5.5. Examinări					3
3.5.6. Alte activități					-
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				44	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				100	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				4	

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activitatea didactică se desfășoară în concordanță cu Codul de etică și deontologie profesională al UBB 24051/10.12.2019 aprobat de Senat și Ghidul pentru combaterea discriminării și se întemeiază pe următoarele principii fundamentale: libertate academică, competență și profesionalism, integritate, onestitate intelectuală, colegialitate, loialitate, dreptate și echitate, nediscriminare și egalitate de șanse, responsabilitate;</li> <li>Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> <li>Nu va fi acceptată întârzierea</li> <li>Este necesară o sală echipată cu videoproiector și calculator</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul trebuie să cunoască principiul lucrărilor de laborator și să aibă conspectată lucrarea de laborator care urmează să o efectueze.</li> <li>Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise.</li> <li>Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi și cârpă de laborator.</li> <li>Studentii nu vor lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune.</li> <li>Este interzis accesul cu mâncare în laborator.</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate<sup>1</sup>

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază referitoare la analiza fizico-chimică a compușilor organici din alimente.</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea datelor experimentale obținute în urma analizei fizico-chimice a alimentelor.</li> <li>Utilizarea metodelor standardizate de analiză fizico-chimică în determinarea compoziției chimice a unor produse alimentare.</li> <li>Utilizarea de criterii și metode adecvate în vederea alegerii și aplicării unor metode de analiză fizico-chimică adecvate.</li> <li>Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru rezolvare unor probleme întâmpinate în analiză fizico-chimică a compușilor din diferite alimente.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile privind și tehnicile de laborator asociate controlului de calitate a produselor alimentare</li> </ul>
---------------------------------------	--

<sup>1</sup> 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 UNIVERSITAT  
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

<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind calitatea produselor, factorii care o influențează, modul de determinare și importanța ei.</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice privind metodele clasice și instrumentale de analiză utilizate la stabilirea calității produselor alimentare</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice privind condițiile de calitate și controlul analitic al calității pentru diferite produse alimentare și apa potabilă</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la legislația în vigoare privind calitatea produselor.</li> </ul>
----------------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive privind calitatea produselor: definirea noțiunii de calitate, asigurarea și controlul calității, evaluarea și măsurarea calității, caracteristici de calitate, indicatori ai calității, rolul și importanța controlului de calitate. Standarde de calitate și de analiză pentru produse alimentare.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.2. Noțiuni introductive privind aspectele analitice ale controlului de calitate: etapele analizei chimice. Noțiuni de bază privind prelevarea probelor alimentare. Planul de sampling. Prelevarea probelor de lapte și produse lactate.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.3. Pregătirea probelor în vederea analizei. Noțiuni introductive. Pregătirea probelor alimentare lichide: extracția lichid-lichid; microextracția lichid-lichid; extracția pe fază solidă; microextracția pe fază solidă.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.4. Pregătirea probelor în vederea analizei. Noțiuni introductive. Pregătirea probelor alimentare solide: tehnici convenționale de extracție; tehnici moderne de extracție.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.5. Metode clasice și instrumentale de analiza utilizate în controlul de calitate al alimentelor. Analiza cantitativă clasică: analiza gravimetrică; analiza volumetrică; aplicații. Metode instrumentale de analiză – analiza cromatografică. Noțiuni introductive.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.6. Metode instrumentale de analiză. Cromatografia de gaze. Aplicații.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.7. Metode instrumentale de analiză. Cromatografia de lichide de înaltă performanță. Aplicații.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.8. Metode instrumentale de analiză. Cromatografia pe strat subțire. Aplicații.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.9. Determinarea umidității, metode directe – indirecte, fizice – chimice, importanță. Determinarea conținutului de cenușă (metode de analiză, instrumentație, importanță). Determinarea mineralelor (metode de analiză, instrumentație, importanță).	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.10. Determinarea valorii calorice. Lipide; metode volumetrice, gravimetrice și instrumentale de determinare a conținutului lipidic; indici de calitate.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.11. Proteine – metode de determinare a azotului total. Metode spectrale de determinare. Pregătirea probelor pentru analiza cromatografică. Analiza cromatografică.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.12. Glucide – metode de identificare. Metode fizice de determinare a concentrației. Metode volumetrice de determinare. Extracția și izolarea glucidelor din probe alimentare. Analiza cromatografică a oligozaharidelor.	Prelegerea; Explicația	2 ore



8.1.13. Controlul analitic al aditivilor alimentari (coloranți, conservanți, îndulcitori).	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.14. Controlul analitic al contaminanților organici (antibiotice, pesticide, micotoxine).	Prelegerea; Explicația	2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suport de curs actualizat anual – Prezentare powerpoint</li> <li>2. H. Dumitrescu, C-tin. Milu, C.R. Dumitrescu, A. Ciubotaru-Bordeianu, Controlul Fizico-Chimic al Alimentelor, Ed. Medicala, Bucuresti, 1997</li> <li>3. L.M.L. Nollet, Handbook of Food Analysis, Marcel Dekker, New York, 2004.</li> <li>4. R.A.Meyers, Encyclopedia of Analytical Chemistry, Application, Theory and Instrumentation, vol 5 – Food, John Wiley and Sons, New York, 2000</li> <li>5. G.D.Christian, P.K.Dasgupta, K.A.Schug, Analytical chemistry, 7-th edition, Wiley and Sons, New York, 2014</li> </ol>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1-2. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire raport de laborator. Lapte și produse lactate. Industria laptelui – produse lactate, normative de calitate, standarde de analiza, standarde de luarea probelor, controlul organoleptic.	Explicația; Conversația; Descrierea;	4 ore
8.2.3-4. Lapte și produse lactate. Determinarea acidității.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.5-6. Lapte și produse lactate. Determinarea conținutului proteic.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.7-8. Lapte și produse lactate. Determinarea conținutului de clorura de sodiu (lapte și telemea – pregătirea probelor; Metoda Mohr; Metoda Volhard). Depistarea falsurilor.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.9-10. Lapte și produse lactate. Determinarea conținutului de calciu (spectrometrie de emisie atomică în flacără).	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.11-12. Oțet alimentar. Depistarea falsurilor prin adaos de coloranți alimentari sintetici. Extracție pe fază solidă, cromatografie pe strat subțire, prelucrarea imaginii, metoda curbei de calibrare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.13. Determinarea calității oțetului. Determinarea conținutului de acid acetic. Determinarea pH-ului.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.14. Evaluare laborator		2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colectia de standarde de Stat pentru Prelucrarea Laptelui, Ministerul Agriculturii si alimentatiei, Bucuresti, 1990</li> <li>2. C.Ionut, C.Calfa, D.Sarbu, D.Curseu, V.Ionut, V.Laza, B.Nasui, Igiena Alimentatiei si Nutritiei – Notiuni Practice, Ed. Medicala Universitatea „Iuliu Hatieganu”, Cluj-Napoca, 2001</li> <li>3. Cobzac Simona, Suport de laborator – Controlul chimic al calitatii produselor alimentare</li> </ol>		

### 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 **Controlul Chimic al Calitatii Produselor Alimentare - CLR2286**, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diploma și 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 – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examenе scrise in timpul semestrului la date fixate de comun acord. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la VP se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator -Activitatea desfășurată în laborator -Calitatea raportului de laborator	Raportul de laborator se preda cel tarziu la urmatoarea sedinta de lucrari practice.	20%
	Evaluare laborator		
	10.6 Standard minim de performanță		
<ul style="list-style-type: none"><li>Nota 5 (cinci) atât la activitatile de laborator cât și la VP conform baremului.</li><li>Cunoașterea noțiunilor introductive privind determinarea calitatii produselor alimentare; cunoasterea metodelor de pregatire a probelor; cunoasterea tehnicilor de analiza cromatografice; cunoasterea metodelor de determinare a lipidelor, proteinelor și glucidelor din produsele alimentare.</li></ul>			

## 11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>2</sup>

	Nu se aplică
--	--------------

Data completării:  
01.04.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament:  
15.04.2025

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Monica TOȘA

<sup>2</sup> 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".