



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

Complemente de chimie alimentară

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	de Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	de Chimie
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclu de studii	Masterat
1.6. Programul de studii / Calificarea	Procesarea și controlul alimentelor/Diplomă de master
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Procesarea și controlul alimentelor			Codul disciplinei	CMR8112
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Bianca Moldovan				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Bianca Moldovan				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E
				2.7. Regimul disciplinei	OBLIGATORIU

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	29
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat (consiliere profesională)					9
Examinări					3
Alte activități					6
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 e cazul
4.2. de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Studentii se vor prezenta cu suportul de curs
--------------------------------	---



	<ul style="list-style-type: none">• Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise• Este necesara o sala cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Prezentă la laborator este obligatorie• Studentii se vor prezenta în laborator cu echipament de protecție (halat, manusi, ochelari).• Studentii vor cunoaște principiul lucrării de laborator pe care urmează să o efectueze.• Predarea referatului de laborator se va face cel puțin în cadrul următoarei sedințe de laborator.• Studentii se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none">• Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor avansate din domeniul chimiei alimentare și utilizarea lor adecvată în comunicarea cu alte medii profesionale.• Utilizarea cunoștințelor aprofundate din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor asociate domeniului chimiei alimentare• Utilizarea cunoștințelor de specialitate din domeniul chimiei, ingineriei chimice și biochimiei pentru explicarea fenomenelor și proceselor specifice industriei alimentare.• Identificarea și descrierea tehnicilor moderne de caracterizare și analiză din domeniul chimiei alimentare.• Selectarea și utilizarea tehnicilor moderne de caracterizare și analiză pentru identificarea principalelor componente ale alimentelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Executarea sarcinilor solicitate în intervalul de timp precizat, cu respectarea normelor de etică profesională• Stimularea comunicării interpersonale și a muncii în echipă.• Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Aprofundarea conceptelor privitoare la structura, reactivitatea, interacțiunea și funcționalitatea principalelor macrocomponente ale alimentelor: apă, carbohidrați, grăsimi, proteine.
---------------------------------------	---

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.



<p>7.2 Obiectivele specifice</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dobandirea capacității de a caracteriza din punct de vedere al structurii și reactivității principalele macrocomponente ale alimentelor • Dobandirea cunoștințelor necesare utilizării proprietăților funcționale ale principalelor macrocomponente alimentare, precum și a principalelor interacțiuni dintre acestea în vederea obținerii de produse alimentare • Identificarea principalelor modificări structurale survenite la nivelul macrocomponentelor alimentare în timpul stocării și procesării acestora.
---	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere. Istoric. Compoziția chimică a alimentelor. Stabilitatea alimentelor.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.2. Aminoacizi, peptide, proteine: reacții ce intervin în procesarea alimentelor. Îmbogățirea alimentelor în proteine. Compusi mutagenici derivați din aminoacizi.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.3. Aminoacizi, peptide, proteine: aminoacizi sintetici. Peptide reprezentative pentru industria alimentară. Proteine: reacții chimice și enzimatice de interes pentru chimia alimentară.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.4. Aminoacizi, peptide, proteine: modificarea proteinelor. Enzime utilizate în procesarea alimentelor.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.5. Lipide: reacții ce intervin în procesarea alimentelor (hidroliza enzimatică, autooxidarea)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.6. Carbohidrați: conținutul în alimente, clasificare, aspecte structurale, proprietăți senzoriale.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.7. Carbohidrați: percepția gustului dulce, intensitatea gustului dulce, reacții chimice ce au loc în timpul procesării alimentelor (retrosinteza dihararidelor; compusi heterociclici), utilizările zaharurilor în industria alimentară	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.8. Lapte și produse lactate: compoziția laptelui, procesarea laptelui, reacții ce au loc în timpul procesării laptelui.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.9. Produse lactate: produse lactate fermentate. Oua și produse din oua: compoziția ouălor, procesare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.10. Carne și produse din carne: aroma de carne, procesarea carni.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.11. Peste: structura țesutului muscular al peștilor, compoziția chimică a carni de pește, reacții ce intervin în procesarea peștilor, procesare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	



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

8.1.12. Legume: compozitie chimica, derivati ce confera aroma specifica. Produse din legume	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.13. Fructe: clasificare, compozitie chimica, modificari chimice in timpul coacerii. Produse din fructe	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.14. Ceai, cafea, cacao: compozitie chimica, procesare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
Bibliografie 1. J. Kan, K. Chen Ed., "Essentials in Food Chemistry", Springer, 2021 2. H.D.Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, "Food Chemistry", 4th ed., Springer, 2009 3. S. Damodaran, K. Parkin, "Fennema's Food Chemistry", 5th ed., CRC Press, 2017 4. Suport de curs		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1 Notiuni introductive. Protectia muncii. Prezentarea lucrarilor de laborator	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	Pentru eficientizare, laboratorul este organizat in 7 sedinte a cate 4 ore.
8.2.2. Efectul temperaturii si al pH-ului asupra pigmentilor vegetali	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.3. Reactii de culoare ale mioglobinei.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Determinarea amidonului din cartof prin metoda polarimetrica .	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.5. Determinarea coloranților organici de sinteza din boia	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.6. Determinarea teobrominei si teofilinei din ceaiuri	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.7. Test de verificare a cunostintelor de laborator	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie 1. Fise de lucru 2. Suport de curs		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un continut similar cursurilor din alte universitati europene si din USA, este cu informatie adusa la zi si tine cont de niveluri diferite de pregatire
- Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina **Complemente de Chimie Alimentara**, studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele din Suplimentul la diploma si calificarile din ANC.



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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea ra spunsurilor – însușirea și înțelegerea corecta a problematicii tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condit ionat de prezenta la lucrarile de laborator si promovarea testului de verificare a cunostintelor de laborator. Intent ia de fraudă la examen se pedepses te cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepses te prin exmatri- culare conform regula- mentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corecta a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea ra spunsurilor – însușirea și înțelegerea corecta a problematicii tratate la laborator	Referate de laborator Test de verificare a cunostintelor de laborator	20%
	Calitatea referatelor de laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Cunoasterea a minim 50% din informatia prezentata la curs si laborator.Cunoasterea principalelor tipuri de reactii care apar in timpul procesarii alimentelor.			

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

Nu se aplica

Data completării:
01.04.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

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".