



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

Chimie alimentara

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. Ciclul de studii	Licenta
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie alimentara si tehnologii biochimice/Inginer chimist
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Chimie alimentara					Codul disciplinei	CLR2262
2.2. Titularul activităților de curs			Prof. Dr. Luminita David					
2.3. Titularul activităților de seminar/laborator			Lect. Dr. Bianca Moldovan					
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	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	5	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1/2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	14/28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					55 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat (consiliere profesională)					9
Examinări					3
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				55	
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



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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none">• Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională• Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice ingineriei chimice în condiții de asistentă calificată• Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti•
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">• Dobândirea cunoștințelor teoretice fundamentale privitoare la principalele 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.



7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobandirea capacității de a identifica și analiza principalele macrocomponente ale alimentelor• Dobandirea cunoștințelor necesare utilizării proprietăților chimice ale principalelor macrocomponente alimentare în vederea obținerii de produse alimentare
----------------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive: calitate, siguranță, reacții chimice și biochimice, relații între alimente, aditivi și sănătate, procesarea alimentelor	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.2. Apa: structura, interacțiunea cu componentele alimentelor	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.3. Apa: determinarea apei, mobilitatea moleculară și stabilitatea alimentelor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.4. Zaharuri: monozaharide, oligozaharide, polizaharide (glucoză, fructoză, maltoză, lactoză, zaharoză, amidonul, celuloza și hemiceluloza – structura, obținere, utilizări în industria alimentară)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Zaharuri: reacții ale zaharurilor în alimente (reacția Maillard: etape, efecte asupra alimentelor; brunarea enzimatică)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Lipide : acizi grași saturați și nesaturați (nomenclatură ω , surse de lipide, obținere)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Lipide: aspecte chimice în alimente (topire și cristalizare, interesterificare, hidroliza, oxidare, hidrogenare, margarina)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.8. Proteine: structura (amino-acizi esențiali, calitatea proteinelor, denaturare)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.9. Proteine: proprietăți funcționale în alimente (solubilitate, vâscozitate, spumabilitate). Sisteme proteice alimentare: ouă (compoziție, procesare), pâine (proteine din gluten, reacții chimice în aluat).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.10. Sisteme proteice alimentare: lapte (compoziție, structura cazeinelor), brânză (precipitarea cazeinelor), carne (structura mușchiului).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.11. Sisteme proteice alimentare: carne (modificări post-mortem ale mușchiului, reacții chimice ce au loc în timpul procesării carni)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.12. Rolul enzimelor în alimente (polifenoloxidaze, enzime pectice, amilaze, lipaze, peroxidaze, enzime antioxidante)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.13. Băuturi alcoolice și nealcoolice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Toxine alimentare și contaminanți (toxine endogene, micotoxine, alergeni, metale grele)	Prelegerea; Explicația	



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

	Conversația; Descrierea Problematizarea	
Bibliografie		
1. H.D.Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, "Food Chemistry", 4th ed., Springer, 2009 2. S. Damodaran, K. Parkin, "Fennema's Food Chemistry", 5th ed., CRC Press, 2017 3. Suport de curs		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Zaharuri utilizate in industria alimentara: monozaharide, oligozaharide, polizaharide. Reactii ale zaharurilor in alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	Pentru eficientizare, seminarul este organizat in 7 sedinte a cate 2 ore. Studentii, organizati pe grupuri, prezinta referate/proiecte care se discuta cu toata grupa.
8.2.2. Lipide: acizi grasi saturati si nesaturati. Reactii ale lipidelor in alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.2.3. Proteine: structura, proprietati functionale in alimente	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.2.4. Sisteme proteice alimentare: oua, paine si produse de panificatie	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.2.5. Sisteme proteice alimentare: lapte si produse din lapte	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.2.6. Sisteme proteice alimentare: carne si produse din carne	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
8.2.7. Enzime de uz alimentar	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbateră	
Bibliografie		
1. Colectia pe ultimii 10 ani din principalele reviste indexate Web of Science din domeniul Food Science and Technology (Food Chem., Int.J.Food Sci.Technol., J.Agric.Food Chem. etc.)		
8.3. Laborator	Metode de predare	Observații
8.3.1. Protectia muncii. Prezentarea lucrarilor de laborator si a ustensilelor si aparaturii specifice determinarilor de laborator din industria alimentara.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	Pentru eficientizare, laboratorul este organizat in 7 sedinte a cate 4 ore.
8.3.2. Determinarea continutului de proteine din lapte	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.3. Hidroliza acida a zaharurilor	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.4. Determinarea continutului de lipide al unor produse alimentare	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.5. Efectul pH-ului asupra hidratarii proteinelor din carne	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.6. Determinarea continutului de grasime din alimente procesate de origine animala	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3.7. Determinarea continutului de clorura de sodiu din alimente. Colocviu de laborator	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie		



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

1. Referate de laborator puse la dispozitia studentilor de catre titularul de disciplina
2. Notite de curs

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 **Chimie alimentară** 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	<p>Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs</p> <p>Rezolvarea corectă a problemelor</p>	<p>Examen scris – accesul la examen este condiționat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezenta la seminarii / lucrări de laborator • prezentarea referatelor de laborator • prezentarea și susținerea proiectelor la seminar • promovarea testului de evaluare a cunoștințelor de laborator <p>Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB</p>	70%
10.5 Seminar/laborator	<p>Corectitudinea răspunsurilor-însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator</p> <p>Calitatea proiectelor prezentate la seminar</p> <p>Calitatea referatelor de laborator</p>	<p>Proiecte prezentate la seminar.</p> <p>Referate de laborator</p> <p>Test de evaluare a cunoștințelor de laborator</p>	<p>15% seminar</p> <p>15% laborator</p>
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la testul de verificare a cunoștințelor de laborator, la seminar cât și la examen conform baremului. • Cunoașterea principalelor clase de componente ale alimentelor și a reacțiilor pe care le suferă acestea în timpul procesării/stocării alimentelor. 			



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

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:

Semnătura directorului de departament

15.04.2025

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".