

FIȘA DISCIPLINEI

CONTROLUL CHIMIC AL CALITĂȚII PRODUSELOR ALIMENTARE CHEMICAL CONTROL OF FOOD PRODUCTS QUALITY

Anul universitar 2026 - 2027

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. Ciclu de studii	Licenta
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie Alimentară și Tehnologii Biochimice / Food Chemistry and Biochemical Technologies
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Controlul chimic al calității produselor alimentare / Chemical Control of Food Products Quality			Codul disciplinei	CLR2286
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. Cobzac Simona Codruta Aurora				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lector dr. Cobzac Simona Codruta Aurora				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	Evaluare pe parcurs
2.7. Regimul disciplinei	Opțional	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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Examinări					3
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				44	
3.8. Total ore pe semestru				100	
3.9. Numărul de credite				4	

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	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; Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea Este necesară o sală echipată cu videoproiector și calculator
5.2. de desfășurare a laboratorului	Studentul trebuie să cunoască principiul lucrărilor de laborator și să aibă conspectată lucrarea de laborator care urmează să o efectueze. Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise. Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi și cârpă de laborator . Studentii nu vor lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune. Este interzis accesul cu mâncare în laborator.

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP5	Aplicarea tehnicilor moderne pentru controlul fabricației și stabilirea calității produselor alimentare. Application of modern techniques for production control and establishing food quality.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	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. Performance of the professional tasks in accordance with the specified requirements and within the time limits imposed, in compliance with professional ethics and moral conduct, following a predetermined plan of work and with qualified guidance.

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP5	Describe, compara și explica tehnici și metode moderne de analiza fizico-chimică și microbiologică utilizate în controlul proceselor din industria alimentară și al calitatii produselor alimentare Describes, compares and explains modern techniques and methods of physicochemical and microbiological analysis used in the control of processes in the food industry and the quality of food products	Realizează analize de laborator conform unor protocoale prestabilite, utilizând echipamente de laborator pentru determinarea parametrilor de calitate Performs laboratory analyses according to pre-established protocols, using laboratory equipment to determine quality parameters
	Cunoaște legislația națională și europeană referitoare la calitatea alimentelor Knows the national and European legislation regarding food quality	Interpretează rezultatele analizelor și stabilește conformitatea produselor alimentare în raport cu specificațiile tehnice și standardele în vigoare Interprets the results of the analyses and determines the compliance of food products with technical specifications and applicable standards

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

CT1	<p>Identifică etapele unui plan de lucru prestabilit și cerințele asociate fiecărei etape cu respectarea principiilor eticii profesionale și ale conduitei morale specifice domeniului.</p> <p>Identifies the stages of a predetermined work plan and the requirements associated with each stage, while adhering to the principles of professional ethics and the moral conduct specific to the field.</p>	<p>1. Execută sarcini profesionale conform cerințelor specificate și instrucțiunilor primite</p> <p>1. Performs professional tasks according to the specified requirements and received instructions</p> <p>2. Aplică proceduri și metodologii standard, cu respectarea termenelor limită stabilite cu gestionarea eficientă a timpului alocat.</p> <p>2. Applies standard procedures and methodologies, respecting established deadlines while efficiently managing the allocated time.</p>
------------	---	--

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Cunoaște și înțelege tehnicile de analiza clasică și instrumentală utilizate în analiza fizico-chimică a principalelor clase de nutrienți (lipide, proteine, zaharuri) și a conținutului de apă
2. Cunoaște și înțelege metodele de analiza prevăzute în standardele naționale și Europene
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Are abilitatea de a utiliza dispozitive și aparate în vederea stabilirii calitatii materiilor prime și a produselor alimentare conform standardelor în vigoare

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 produsele 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. Aplicație Prelevarea probelor de lapte și produse lactate.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.3. Pregătirea probelor în vederea analizei. Noțiuni introductive. Îndepărtarea interferențelor. Pregătirea probelor alimentare lichide: extracția lichid-lichid; microextracția lichid-lichid.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.4. Pregătirea probelor în vederea analizei. Pregătirea probelor alimentare lichide: extracția pe fază solidă; microextracția pe fază solidă.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.5. Pregătirea probelor în vederea analizei. Noțiuni introductive. Pregătirea probelor alimentare solide: tehnici convenționale de extracție; tehnici moderne de extracție.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.6. Metode clasice și instrumentale de analiza utilizate în controlul de calitate al alimentelor. Analiza cantitativă clasică: analiza gravimetrică; analiza volumetrică; aplicații.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.7. Metode instrumentale de analiză – analiza cromatografică. Noțiuni introductive. Cromatografia de gaze. Introducere. Procese elementare de separare.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.8. Metode instrumentale de analiză. Cromatografia de gaze. Aparatura. Aplicații.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.9. Metode instrumentale de analiză. Cromatografia de lichide de înaltă performanță. Noțiuni fundamentale. Aparatura.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.10. Metode instrumentale de analiză. Cromatografia pe strat subțire. Aparatura. Aplicații ale HPLC în analiza alimentelor.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.11. Determinarea umidității, metode directe – indirecte, fizice – chimice, importanță. Determinarea conținutului de cenușă (metode	Prelegerea; Explicația	2 ore

de analiză, instrumentație, importanță). Determinarea mineralelor (metode de analiză, instrumentație, importanță).		
8.1.12. Determinarea valorii calorice. Lipide; metode volumetrice, gravimetrice și instrumentale de determinare a conținutului lipidic; indici de calitate.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.13. Proteine – metode de determinare a azotului total. Metode spectrale de determinare. Pregătirea probelor pentru analiza cromatografică. Analiza cromatografică.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.14. 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
Bibliografie 1. Suport de curs actualizat anual – Prezentare powerpoint 2. H. Dumitrescu, C-tin. Milu, C.R. Dumitrescu, A. Ciubotaru-Bordeianu, Controlul Fizico-Chimic al Alimentelor, Ed. Medicala, Bucuresti, 1997 3. L.M.L. Nollet, Handbook of Food Analysis, Marcel Dekker, New York, 2004. 4. R.A.Meyers, Encyclopedia of Analytical Chemistry, Application, Theory and Instrumentation, vol 5 – Food, John Willey and Sons, New York, 2000 5. G.D.Christian, P.K.Dasgupta, K.A.Schug, Analytical chemistry, 7-th edition, Wiley and Sons, New York, 2014		
8.2 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;	4 ore
8.2.5-6. Lapte și produse lactate. Determinarea conținutului proteic.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	4 ore
8.2.7-8. Lapte și produse lactate. Determinarea conținutului de clorura de sodiu (lapte si telemea – pregatirea probelor; Metoda Mohr; Metoda Volhard). Depistarea falsurilor-lapte de consum.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.9-10. Lapte și produse lactate. Determinarea conținutului de calciu prin spectrometrie atomica.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea	4 ore
8.2.11-12. Determinarea conținutului de coloranti alimentari sintetici din probe alimentare lichide prin extracție pe faza solida si spectrofotometrie de absorbtie moleculara UV-Viz.	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;	2 ore
8.2.14. Evaluare laborator		2 ore
Bibliografie 1. Colectia de standarde de Stat pentru Prelucrarea Laptelui, Ministerul Agriculturii si alimentatiei, Bucuresti, 1990 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 3. Cobzac Simona, Suport de laborator – Controlul chimic al calitatii produselor alimentare		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ³	9.2 Metode de evaluare ⁴	9.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

³ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁴ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Verificări scrise în timpul semestrului la date fixate de comun acord cu studenții. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la VP se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
9.5 Seminar/laborator	-Corectitudinea răspunsurilor date la întrebările privind pregătirea laboratorului -Activitatea desfășurată în laborator -Calitatea raportului de laborator	Raportul de laborator se predă cel târziu la următoarea sedință de lucrări practice.	20%
	Evaluare laborator	Test scris în ultima oră de laborator	
9.6 Standard minim de promovare			
Nota 5 (cinci) atât la activitățile de laborator cât și la VP conform baremului.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁵

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								Nu se aplică nici o etichetă

Data completării:

18.04.2026

Semnătura titularului de curs

Lector dr. Cobzac Simona Codruta Aurora

Semnătura titularului de laborator

Lector dr. Cobzac Simona Codruta Aurora

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof.univ.dr.Tosa Monica Ioana

⁵ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.