

FIȘA DISCIPLINEI

Condiționarea și conservarea produselor alimentare-CLR2288 Anul universitar 2026-2027

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	Inginerie Chimică
1.4. Domeniul de studii	Inginerie chimica
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie alimentară și tehnologii biochimice / Inginer chimist
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Condiționarea și conservarea produselor alimentare			Codul disciplinei	CLR2288
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Graziella Liana Turdean				
2.3. Titularul activităților de seminar	vacant				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	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	42	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat (consiliere profesională)					3
Examinări					2
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				33	
3.8. Total ore pe semestru				75	
3.9. Numărul de credite				3	

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">• Studenții vor închide telefoanele mobile pe perioada audierii cursului.• Studenții vor fi punctuali la programul de curs; nu se acceptă întârzieri.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Studenții vor închide telefoanele mobile pe perioada de desfășurare a seminarului.• Studenții se prezintă la ședințele de seminar având documentație (cărți, note de curs) privind tema abordată și

	rechizitele necesare (calculatoare de buzunar, creioane, radieră, rigle).
--	---

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice.
CP3	Exploatarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice.
CP4	Exploatarea proceselor și instalațiilor specifice din industria alimentară și tehnologiilor biochimice.
CP5	Aplicarea tehnicilor moderne pentru controlul fabricației și stabilirea calității produselor alimentare.
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.
CT2	Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate.
CT3	Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

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)
CP2	1. Identifică, definește și discută, principiile de bază ale ingineriei chimice și ale unor domenii conexe	1. Operează cu concepte, principii și metode de bază din ingineria chimică. 2. Interpretează și aplică termodinamica, cinetica chimică și noțiunile de echilibru chimic în înțelegerea și rezolvarea problemelor de inginerie chimică.
CP2	2. Identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme de inginerie chimică.	1. Dezvoltă, aplică și evaluează bilanțurile de masă, energie și impuls în analize de inginerie chimice. 2. Discută și aplică teoria transferului de masă, căldură și impuls în analize de proces. 3. Descrie și aplică legile cineticii și analizei reactorului în proiectare și evaluează performanțele reactoarelor chimice și biochimice. 4. Identifică și aplică noțiunile de automatizare și optimizare în conducerea proceselor industriale

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.

CP3	Identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu.	Aplică standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu în realizarea sarcinilor de serviciu.
CP4	Describe procese specifice industriei alimentare, identifica tipurile de instalatii si echipamente utilizate in industria alimentara si in biotehnologii	1.Operează cu concepte, principii și metode de bază din chimia si biochimia alimentelor necesare in cadrul proceselor tehnologice din industria alimentara si biotehnologii. 2.Monitorizeaza si regleaza parametrii de functionare ai proceselor tehnologice specifice industriei alimentare 3.Aplica concepte, principii și metode din ingineria chimică în utilizarea corectă a instalațiilor și echipamentelor tehnologice specifice industriei alimentare și a biotehnologiilor. 4.Interpreteaza date tehnologice si elaboreaza rapoarte tehnice.
CP4	Identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu.	Aplică standardele specifice privind personalul, procesele, instalațiile și produsele, inclusiv cele legate de sănătate, siguranță și mediu în realizarea sarcinilor de serviciu.
CP5	Describe, compara si explica tehnici si metode moderne de analiza fizico-chimica si microbiologica utilizate in controlul proceselor din industria alimentara si al calitatii produselor alimentare	Realizeaza analize de laborator conform unor protocoale prestabilite, utilizand echipamente de laborator pentru determinarea parametrilor de calitate
CP5	Cunoaste legislatia nationala si europeana referitoare la calitatea alimentelor	Interpreteaza rezultatele analizelor si stabileste conformitatea produselor alimentare in raport cu specificatiile tehnice si standardele in vigoare

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Explica si descrie procese specifice industriei alimentare, identifica tipurile de instalatii si echipamente utilizate in industria alimentara de conditionare si conservare a alimentelor
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
<ol style="list-style-type: none"> Operează cu concepte, principii și metode de bază din chimia și biochimia alimentelor necesare în cadrul proceselor tehnologice de condiționare/conservare din industria alimentară și biotehnologii. Monitorizeaza si regleaza parametrii de functionare ai proceselor de conditionare/conservare a alimentelor specifice industriei alimentare Aplică concepte, principii și metode din ingineria chimică în utilizarea corectă a instalațiilor și echipamentelor tehnologice specifice industriei de conditionare/conservare a alimentelor. Interpretează date tehnologice și elaborează rapoarte tehnice specifice industriei de condiționare/conservare a alimentelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații³
8.1.1. Delimitari conceptuale si clasificari privind produsele agroalimentare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.2. Exemple de tehnologii de conditionare a strugurilor, mustului si vinurilor.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

8.1.3. Exemple de tehnologii de conditionare a polenului si mierii.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.4. Exemple de tehnologii de conditionare a cerealelor (maturatie, postmaturatie, respiratia, inoltirea boabelor, microflora, daunatori, uscarea boabelor), fainii si produselor fainoase.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.5. Exemple de tehnologii de conditionare a produselor horticoale (legume si fructe) in stare proaspata.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.6. Notiuni generale pentru metode de conservare a alimentelor.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.7. Bazele teoretice ale conservarii la temperaturi ridicate/scazute. Cinetica de distrugere a microorganismelor.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.8. Procese de conservare la temperaturi scazute: congelarea si refrigerarea. Decongelarea.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.9. Pasteurizarea si sterilizarea. Metode si instalatii.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea.	2 h
8.1.10. Uscarea/deshidratarea. Liofilizarea.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 h
8.1.11. Alte metode de conservare: concentrarea, conservarea prin sare, conservarea cu ajutorul zaharului, murarea, afumarea.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.12. Alte metode de conservare: atermice, cu gaze inerte. Iradierea si securitatea alimentara.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.13. Modificari ale compozitiei chimice a alimentelor (de provenineta animala sau vegetala) pe durata procesarii, depozitarii, conditionarii si conservarii	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h
8.1.14. Ambalarea (carton, hartie, metal, sticla, materiale plastice, lemnul etc.), transportul si depozitarea produselor alimentare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea.	2 h

Bibliografie

1. Socaciu C., Chimia alimentelor, Ed. AcademicPress, Cluj-Napoca, 2003, 176 p.
2. Ionică M. E., Păstrarea materiilor prime agricole și horticoale utilizate în industria alimentară, Ed. Reprograph, Craiova, 2002.
3. Voicu Gh., Sisteme de dozare si ambalare, Ed. Bren, 2001 pe <http://www.ma.pub.ro/voicu/cursuri/sda/>
4. Potec I., s.a, Tehnologia pastrarii si industrializarii produselor horticoale, Ed. didactica si pedagogica, Bucuresti, 1983, 335 p.
5. Mitelut A., Tehnici de conditionare si conservare, curs web Universitatea Politehnica Bucuresti (<http://facultate.regielive.ro/cursuri/industria-alimentara/tehnici-de-conditionare-si-conservare-prin-ambalarea-in-atmosfera-modificata-118110.html>)
6. Turdean G. L., Prezentare PP actualizat anual, 50 slide/sedinta de curs.

8.2 Seminar	Metode de predare - învățare	Observații
8.2.1. Calcule de marimi termodinamice referitoare la echilibrul de faza sau chimic	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h

8.2.2. Calcule de marimi coligative	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.3. Calcule referitoare la parametrii calității alimentelor conservate prin refrigerare și congelare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.4. Calcule referitoare la transferul termic prin alimente. Aplicații ale legii Fourier pentru plan, cilindru, plan cu pereți multipli și cilindru cu pereți multipli.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.5. Calcule referitoare la transferul termic prin alimente. Transfer termic prin radiație.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.6. Calcule referitoare la metoda de uscare a alimentelor. Parametrii aerului utilizat în procesul de uscare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
8.2.7. Calcule referitoare la cinetica distrugerii microorganismelor	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	2 h
Bibliografie 1. Niac G., Voiculescu V., Baldea I., Preda M., Formule, tabele, probleme de chimie fizică, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1984. 2. Atkins P.W., Trapp C.A., Exerciții și probleme rezolvate de chimie fizică, Ed. Tehnică, București, 1997		



















9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Metoda examinare Examenul scris consta în rezolvarea subiectelor teoretice/exercitiilor propuse de titularul de curs, la data programata. Accesul la examen este condiționat de prezentarea temelor de casa. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examinare si prin exmatriculare conform regulamentului ECST-UBB.	100%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
9.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar	Metoda de evaluare Rezolvarea temelor de casa, care se verifica la fiecare sedinta de seminar	Admis/respins
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none">Admis la activitățile de seminar și nota 5 (cinci) la examenul scris (teorie + exerciții).Cunoașterea noțiunilor introductive; descrierea unui procedeu de condiționare/conservare a alimentelor; identificarea argumentelor pentru explicarea unei situații reale.			

⁴ 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.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării

11 aprilie 2026

Semnătura titularului de curs

Prof. habil. dr. ing. Graziella L. Turdean

Semnătura titularului de seminar

vacant

Data avizării în
departament

11 aprilie 2026

Semnătura directorului de departament

Prof. habil. dr. ing. Graziella L. Turdean

⁶ 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”.