

FIȘA DISCIPLINEI

Separatologia biocompușilor din alimente

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie si Inginerie Chimica
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
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Separatologia biocompușilor din alimente			Codul disciplinei	CLR2284
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. Claudia Cimpoiu				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. habil. dr. Claudia Cimpoiu				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	VI	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. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					6
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 este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Activitatea didactica se desfasoara in concordanta cu Codul de etica si deontologie profesionala al UBB 24051/10.12.2019 si Ghidul pentru combaterea discriminarii Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea Prezenta este obligatorie in conditiile stabilite prin regulament
--------------------------------	---

	Este necesara o sala echipata cu videoproiector si calculator Prezenta este obligatorie in conditiile stabilite prin regulament O parte a activităților de curs se pot desfășura în format <i>online</i> sincron, conform reglementărilor UBB/FCIC, respectiv în funcție de decizia titularului de disciplină, aceste aspecte fiind aduse la cunoștința studenților în primele două săptămâni de la începerea semestrului.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Studenții se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator Nu va fi acceptată întârzierea Studentul trebuie sa cunoasca temele laboratorului Supravegherea aparatelor în funcțiune Predare referatelor în ultima săptămână de activitate din semestru; predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi Prezenta este obligatorie in conditiile stabilite prin regulament

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
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
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
	...

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	1. 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	1. 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

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Describe, compara si explica tehnici si metode moderne cromatografice utilizate in controlul proceselor din industria alimentara si al calitatii produselor alimentare
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul/absolventul descrie, compara si explica tehnici si metode moderne cromatografice utilizate in controlul proceselor din industria alimentara si al calitatii produselor alimentare

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.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
8.1.1. Metode de separare - principii generale, clasificarea metodelor de separare. Caracteristicile metodelor de separare. Dinamica proceselor de separare Metode de separare bazate pe echilibrul lichid-lichid. Extracția lichid-lichid.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.2. Legea extractiei. Deviații aparente de la legea de distribuție a lui Nernst.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.3. Deviații aparente de la legea de distribuție a lui Nernst – continuare. Mecanisme de extracție. Aplicații.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.4. Test de evaluare. Metode cromatografice – noțiuni generale: istoric, definiție, clasificarea metodelor cromatografice, principiul metodelor cromatografice. Mărimi care caracterizează procesele cromatografice. Factorul de retenție.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.5. Parametri de retenție. Forma și profilul de concentrație a picurilor cromatografice. Numărul de talere teoretice.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.6. Lărgirea zonei și înălțimea echivalentă a talerului teoretic (ecuația van Deemter). Rezoluția.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.7. Detectori - definiție, clasificare, caracteristici. Analiza calitativă prin metode cromatografice.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.8. Analiza cantitativă prin metode cromatografice. Test de evaluare	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.9. Metode de separare bazate pe echilibrul gaz-lichid și gaz-solid. Cromatografia de gaze. Teoria procesului elementar de echilibru gaz-lichid. Teoria procesului elementar de echilibru gaz-solid. Factori care influențează separarea. Selectivitatea. Faze staționare.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.10. Programarea temperaturii. Aplicații. Cromatografia de lichide. Procesul elementar de separare în cromatografia lichid-lichid.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.11. Teoria echilibrului de adsorbție lichid-solid. Faze staționare. Faze mobile. Alegerea sistemelor cromatografice (faza staționară – faza mobilă).	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.12. Cromatografia pe strat subțire. Aparatură (coloane, detectori). Cromatografia de lichide de înaltă performanță. Cromatografia cu fluide în stare supracritică. Aplicații.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.13. Cromatografia prin schimb ionic cromatografia prin excluziune sterică, cromatografia de afinitate: procese elementare de separare, factori care influențează separarea, selectivitate, aparatura. Aplicații.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.1.14. Cromatografia de afinitate. Electroforeza. Principii de separare, factori care afectează migrarea ionilor, selectivitatea, tipuri de electroforeza. Test de evaluare	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Suport de curs în format power point. 2. "Separatologie analitică", Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1982, C. Liteanu, S. Gocan, A. Bold. 3. "Cromatografia de lichide", Ed. Științifică, București, 1974, C. Liteanu, S. Gocan, T. Hodișan, H. Nașcu. 		

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

4. "Cromatografia de înaltă performanță", vol. I-Cromatografia de gaze, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998, S. Gocan. 5. "Cromatografia de înaltă performanță", vol. II-Cromatografia de lichide pe coloane, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002, S. Gocan 6. "Cromatografia de înaltă performanță", vol. I-Cromatografia pe strat subțire, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2005, S. Gocan 7. "Chromatography today", Elsevier, Amsterdam, 1991, C.F. Poole, S.K. Poole. 8. "Curs de chimie analitică – metode de separare", Lito. UBB, Cluj-Napoca, 1994, S. Gocan		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentare lucrărilor, cerințe, modul de întocmire a referatelor, notiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.2. Extractia lichid-lichid. Verificarea legii extracției.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.3. Extractia lichid-lichid. Abateri de la legea lui Nernst.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.4. Aplicații.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.5. Separarea unui amestec de coloranți extrasi din frunze de spanac prin cromatografie de adsorbție pe coloana	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.6. Separarea unui amestec de coloranți extrasi prin diferite metode din frunze de spanac și morcovi prin cromatografie pe strat subțire	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.7. Separarea unor coloranți hidrofilii și lipofili prin cromatografie pe strat subțire.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.8. Aplicații.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.9. Analiza unor coloranți din bomboane prin cromatografie pe strat subțire cu fază inversă.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.10. Determinarea cofeinei din alimente prin cromatografie pe strat subțire.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.11. Separarea unor metilxantine din cafea, cacao și ceaiuri prin cromatografie pe strat subțire.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.12. Separarea unor compuși cu acțiune antiinflamatoare din preparate farmaceutice prin cromatografie pe strat subțire.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.13. Aplicații.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	2 ore
8.2.14. Test de laborator.	Test	2 ore
Bibliografie 1. "Metode analitice de separare", Lito. UBB, Cluj-Napoca, 1995, G. Cîmpan, S. Cobzac. 2. Referate laborator.		

9. Evaluare



















Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

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.

9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Accesul la examinare este condiționat de prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice si de prezenta la seminarii si laboratoare in proportie de 90%. Intenția de fraudă se pedepsește cu eliminarea. Frauda se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	80%
9.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor; Insușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator/seminar	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau săptămânal. Test de laborator – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Activitatea desfășurată în timpul semestrului		
	Calitatea referatelor pregătite		
9.6 Standard minim de promovare			
Nota 5 (cinci) atât la examen conform baremului cat si media finala.			

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 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"/>	X
Data completării: 14.04.2026		Semnătura titularului de curs Prof. habil. dr. Claudia Cimpoiu			Semnătura titularului de seminar Prof. habil. dr. Claudia Cimpoiu			
Data avizării în departament: 24.04.2026				Semnătura directorului de departament Prof.habil.dr. Tosa Monica Ioana				

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”.

