

FIȘA DISCIPLINEI

Biotehnologia produselor cosmetice

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	Inginerire chimica
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie chimică – CISOPC/Inginer chimist
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Biotehnologia produselor cosmetice			Codul disciplinei	CLR2585
2.2. Titularul activităților de curs	Podea Paula				
2.3. Titularul activităților de seminar	Podea Paula				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	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	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)					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					4
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	<ul style="list-style-type: none">• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise• Nu va fi acceptată întârzierea
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării

	<ul style="list-style-type: none"> Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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. Description, analysis and use of fundamental concepts and theories in the field of chemistry and chemical engineering.
CP4	Exploatarea proceselor și instalațiilor specifice din industriile organice. Operation of processes and installations specific to the organic industries
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."
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. Solving professional tasks in line with the general objectives set out by integrating within a working group and distributing tasks to subordinate levels."
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. Permanent information and documentation in his/her own field of activity in the Romanian language and an internationally acknowledged language by using modern methods of information and communication."

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)
CP 5	<p>Describe, compara și explică tehnici și metode moderne de analiza fizico-chimică utilizate în controlul proceselor din industria chimică de sinteză organică și al calitatii produselor (pesticide, coloranți, medicamente, produse cosmetice)</p> <p>Describes, compares, and explains modern techniques and methods of physicochemical analysis used in the control of processes in the synthetic organic chemical industry and the quality of products (pesticides, dyes, drugs, cosmetics)</p>	<p>Realizează analize de laborator conform unor protocoale prestabilite, utilizând echipamente de laborator pentru determinarea parametrilor de calitate</p> <p>Performs laboratory analyses according to pre-established protocols, using laboratory equipment to determine quality parameters</p>

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

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.

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Definirea și explicarea noțiunilor, conceptelor și teoriilor fundamentale privind compoziția, clasificarea și funcționalitatea produselor cosmetice.
Înțelegerea rolului principalelor clase de ingrediente cosmetice (emolienți, emulgatori, conservanți, agenți activi) și a interacțiunilor dintre acestea în formulări.
3. Aplicarea cunoștințelor de bază din chimie (chimie organică, biochimie, chimie fizică) în proiectarea și obținerea produselor cosmetice.
4. Descrierea principiilor tehnologice implicate în formularea, stabilizarea și evaluarea produselor cosmetice
5. Cunoașterea principiilor de organizare și desfășurare a experimentelor de laborator pentru dezvoltarea și optimizarea formulărilor cosmetice
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul este capabil să proiecteze, să selecteze și să combine ingredientele adecvate pentru diferite aplicații dermatocosmetice, în funcție de tipul de produs și de necesitățile pielii.
2. Aplică metode și tehnici de laborator pentru formularea, prepararea și evaluarea produselor cosmetice (emulsii, geluri, creme, loțiuni).
3. Integrează extracte naturale bioactive în formulări cosmetice, evaluând eficiența și compatibilitatea acestora.
4. Interpretează date experimentale și formulează concluzii relevante în contextul dezvoltării produselor cosmetice.
5. Aplică principii de siguranță și bune practici de laborator în dezvoltarea și testarea produselor cosmetice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații³
8.1.1. Noțiuni introductive: definiție, etimologie, produs cosmetic, ingredient cosmetic, conservant, colorant, ambalaj, eticheta, lot de fabricație, număr de lot de fabricație.	Prelegerea. Explicația Conversația	Suportul PPT al prezentării este disponibil în format pdf membrilor echipei Microsoft Teams
8.1.2. Istoria cosmeticelor: cosmeticile în Egiptul antic, cosmeticile la romani, cosmeticile la greci, cosmeticile în evul mediu, cosmeticile în secolele XIV-XX.	Prelegerea. Explicația Conversația	
8.1.3. Clasificarea preparatelor cosmetice. Produse cosmetice și locul lor de aplicare. Funcțiile produselor cosmetice. Legislație și directive în industria cosmetică.	Prelegerea. Explicația Conversația.	
8.1.4. Pielea; Fiziologia pielii; Biochimia pielii; Hidratarea dermului. Îmbătrânirea țesutului conjunctiv.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.5. Emulsii; Preparate cosmetice pentru îngrijirea pielii; Materii prime folosite la prepararea cremelor cosmetice.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.6. Coldcreme; Creme cu stearati; Creme emoliente; Creme nutritive și revitalizante; Creme hidratante. Scheme de operații.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Preparate farmaceutice cosmetice. Seboarea. Acneea. Săpunuri-Materii prime; Aditivi; Procedee de fabricare. Scheme de operații.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	

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

8.1.8. Sapunuri si creme de ras; Produse de preras; Produse dupa ras. Scheme de operatii.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.9. Preparare cosmetice pentru ingrijirea parului. Parul. Samponul- materii prime, aditivi; Formulare deampoane. Scheme de operatii.	Explicația; Conversația; Descrierea; Dezbaterea;	
8.1.10 Preparare cosmetice pentru ingrijirea parului. Produse de conditionare a parului. Lotiuni de par. Preparare cosmetice pentru aranjarea parului.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.11. Preparare deodorante si antiperspirante. Functiile secretorii ale pielii. Materii prime. Substante active deodorante si antiperspirante.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Dezbaterea;	
8.1.12. Produse pentru igiena dentara. Anatomia dintilor. Materii prime. Aditivi.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.13 Parfumuri. Materii prime. Metode de obtinere a odorantilor naturali. Obtinerea odorantilor sintetici.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.14. Metode de determinare a calitatii si stabilitatii produselor cosmetice.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
Bibliografie: 1. Dermofarmacie si Cosmetologie, Gheorghe Suciu, 1997, UMF. Cluj-Napoca; 2. Biotechnology in Personal Care- Raj Lad, 2006, Taylor & Francis Group, LLC; 3. Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps, Hilda Butler, 2000 Kluwer Academic Publishers; 4. Cosmeceuticals, Drugs vs. Cosmetics, Peter Elsner, Howard I. Maibach, 2000 by Marcel Dekker, Inc.; 5. Handbook of Cosmetic Science and Technology, André O. Barel, Marc Paye, Howard I. Maibach, 2009 by Informa Healthcare USA, Inc.; 8. Podea. P., Suport de curs, 2026;		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea;	Orele de laborator se vor desfasura modular
8.2.2 Obținerea unei creme de tip coldcreme. Experiment. Seminar.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3 Obținerea unei creme de fata cu stearati. Experiment. Seminar	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Obținerea sapunului. Experiment. Seminar.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5 Obținerea unui sampon de par. Experiment. Seminar.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6 Obținerea unui gel de fata. Obținerea unui deodorant alcoolice. Experiment. Seminar.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Obținerea unui desinfectant tip gel. Experiment. Seminar. Evaluare.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
Bibliografie -Referate de laborator		

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	<ul style="list-style-type: none"> Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs Cunoașterea ingredientelor și funcțiilor acestora Abilitatea de formulare și evaluare a produselor cosmetic 	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice	80%
	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea unui proiect final de formulare cosmetică 	Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
9.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în laborator	Colocviu laborator – test –se susține în ultima săptămână de activitate didactică	
9.6 Standard minim de promovare			
Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.			

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

										
										
		x	x							

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.

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”.

10 INEQUALITĂȚI REDUSE 	11 ORĂȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE 	12 CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ 	13 ACȚIUNE CLIMATICĂ 	14 VIAȚĂ ACVATICĂ 	15 VIAȚĂ TERESTRĂ 	16 PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE 	17 PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR 	Nu se aplică nici o etichetă
								

Data completării:

20.04.2026

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. Paula Podea

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Paula Podea

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Habil Prof. dr. Ing. Monica Ioana Toșa