



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

Arome si aromatizanti naturali

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. Ciclu 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	Arome si aromatizanti naturali			Codul disciplinei	CLR2264
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Bianca Moldovan				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Bianca Moldovan				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	E
				2.7. Regimul disciplinei	OPTIONAL

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)					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat (consiliere profesională)					9
Examinări					3
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				69	
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

5. Condiții (acolo unde 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

5.1. 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"> • Prezentă la 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 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 asistență 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 clase de compusi naturali utilizați ca și aromatizanți.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea capacității de a izola, identifica și analiza principalele clase de compusi naturali utilizați ca și aromatizanți. • Dobândirea cunoștințelor necesare utilizării aromatizanților naturali în vederea obținerii de produse alimentare și cosmetice.

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.



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÁT
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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive: istoric, terminologie, probleme teoretice ale percepției mirosului și aromei	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.2. Procedee de obținere a aromatizantilor naturali : antrenarea cu vapori de apă, extracția cu solvenți organici, extracția cu grasimi animale.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.3. Procedee de obținere a aromatizantilor naturali : extracția prin presare, extracția cu gaze lichiefiate, absorbția pe un material absorbant, procedee specifice de obținere a aromelor din sucuri de fructe.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.4. Stabilitatea aromatizantilor: precursori de aroma, aromatizanti lichizi, aromatizanti solizi. Metode de incapsulare.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.5. Eliberarea controlată a aromei: mecanisme, controlul calitatii, aspecte referitoare la siguranța alimentelor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.6. Generarea aromei în alimente: generarea aromei în carne gătită (oxidarea și degradarea lipidelor, reacția Maillard, degradarea Strecker a aminoacizilor, caramelizarea zaharurilor)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.7. Generarea aromei în alimente: generarea aromei în alimente fermentate (branza: fermentarea lactozei și citratului, degradarea proteinelor, degradarea lipidelor)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.8. Generarea aromei în alimente: formarea aromei în fructe și legume (degradarea acizilor grași, degradarea aminoacizilor, compuși terpenici, compuși fenolici)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.9. Generarea aromei în bauturi alcoolice distilate (arome din materii prime, arome obținute prin fermentare)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.10. 8.1.9. Generarea aromei în vin (arome din materii prime, arome obținute prin fermentare, arome rezultate prin maturare)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.11. Metode de identificare și analiză a aromatizantilor naturali	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.12. Aplicații ale substanțelor aromatizante naturale: arome condimentare, arome de fructe, arome obținute prin fermentare, arome obținute sub influența temperaturii	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.13. Aplicații ale substanțelor aromatizante naturale: aromatizarea bauturilor alcoolice și nealcoolice, aromatizarea produselor zaharoase și de patiserie	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Aromatizanti identici naturali	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateri	
Bibliografie		
1. „Chemistry and technology of flavours and fragrances”, D. Rowe ed., CRC Press, 2005		



2. „Flavours and fragrances. Chemistry, bioprocessing and sustainability”, R.G.Berger ed., Springer, 2007
3. „Flavour in food”, A. Voilley, P. Etievant eds., CRC Press, 2006
4. Suport de curs

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	Pentru eficientizare, laboratorul este organizat în 7 sedințe a câte 4 ore.
8.2.2. Arome naturale: obținerea uleiului volatil de cisoare prin antrenare cu vapori de apă	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.3. Arome naturale: extracția (R)-carvonei din mentă și a (S)-carvonei din chimen	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Arome naturale: extracția limonenului din portocale	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.5. Arome identice-naturale: sinteza cinamatului de metil.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.6. Arome identice-naturale: sinteza vanilinei	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.7. Elaborarea unei formule de budinca cu aromatizanti naturali. Colocviu de laborator	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fise de lucru 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 **Arome și aromatizanti naturali** 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	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezența la lucrările de laborator și promovarea testului de verificare a cunoștințelor de laborator. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatri-	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		



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

		culare conform regula- mentului ECST al UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la laborator	Referate de laborator Test de verificare a cunostintelor de laborator	20%
	Calitatea referatelor de laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) atât la testul de verificare a cunostintelor de laborator cât și la examen conform baremului.Cunoasterea principalelor clase de componente cu rol de aromatizanti alimentari precum si a principalelor procese chimice de generare a acestora in alimente.			

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:
15.04.2025

Semnătura directorului de departament

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".