



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


Tehnologia și caracterizarea produselor farmaceutice și cosmetice

Anul universitar 2025-2026

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	Departamentul de Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Masterat în Tehnici Moderne de Sinteză/ Chimist
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Tehnologia si caracterizarea produsilor farmaceutici și cosmetici				Codul disciplinei	CMM6621
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. dr. ing. BRÉM Balázs					9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ 
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. dr. ing. BRÉM Balázs					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	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
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					22
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					4
3.5.5. Examinări					3
3.5.6. 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	Chimie Organică, Tehnologie chimica organica
4.2. de competențe	Concepte de bază în chimia organică, concepte de laborator în chimia organică, documentare (utilizarea bazelor de date Reaxys, SciFinder) și informare, lucru în echipă, utilizarea tehnologiei informației, colectarea și prelucrarea datelor.



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITAT
BABES-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. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea proceselor de sinteză a substanțelor active utilizate în industria farmaceutică și cosmetică Evaluarea critică a produselor cosmetice și farmaceutice Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme tipice și elementare, în contexte bine definite, asociate metodelor de sinteză și de condiționare pe baza efectelor biologice Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază referitoare la analiza fizico-chimică a medicamentelor și a produselor cosmetice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate în limba română/maghiară/engleză.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul deține cunoștințe cuprinzătoare despre materialele frecvent utilizate în industria chimică și sinteza farmaceutică, metodele lor de producție și condițiile de aplicare. De asemenea, cunoaște principiile de funcționare, structura și principiile de proiectare ale echipamentelor și instalațiilor utilizate în laboratoarele tehnologice chimice și industriale. Este capabil să aplice reglementările de siguranță, sănătate și protecție a mediului relevante pentru domeniul său de expertiză.
Aptitudini	Studentul este capabil să analizeze în profunzime și să descrie detaliat structura și funcționarea sistemelor tehnologice chimice și industriale, inclusiv componentele individuale și interrelațiile acestora. Este capabil să gestioneze și să controleze eficient procesele de producție chimică, cu o atenție deosebită acordată aspectelor de asigurare și control al calității, care sunt cerute în cazul produselor farmaceutice. În plus, este capabil să însușească și să aplice independent noi procese tehnologice, produse și sisteme, recunoscând impactul acestora asupra sănătății umane. Este capabil să efectueze și să evalueze cu încredere și independent măsurători la nivel de laborator, semi-industrial și industrial, precum și să participe activ la sarcinile de dezvoltare.
Responsabilități și autonomie	Studentul este capabil să lucreze independent pentru a identifica și rezolva problemele care apar în dezvoltarea și producția de medicamente, fie că este vorba despre experimente de laborator, analiză de date sau probleme teoretice. Vor fi capabili să gândească critic și să ia decizii independente. În timpul lucrărilor practice de laborator, studenții efectuează experimente independente, ceea ce dezvoltă precizia, atenția și abilitățile de rezolvare a problemelor. Vor fi capabili să planifice și să efectueze independent experimente și să își asume responsabilitatea pentru acestea. Studenții vor învăța să își gestioneze independent timpul, să stabilească priorități și să respecte termenele limită. Studenții își pot dezvolta abilitățile de lucru independent în cadrul proiectelor individuale sau de grup. Vor fi capabili să elaboreze, să implementeze și să documenteze independent un plan de proiect.



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITAT
BABES-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

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea, formularea și caracterizarea produselor farmaceutice și cosmetice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea rolului ingredientelor și aditivilor produșilor farmaceutici și cosmetici. Cunoașterea principalelor tipuri de aditivi și a domeniilor de utilizare a acestora. Dobândirea cunoștințelor necesare pentru aplicarea corectă a criteriilor de selecție a aditivilor. Cunoașterea restricțiilor de utilizare a aditivilor pe plan național și internațional. Dobândirea cunoștințelor referitoare la exploatarea instalațiilor din industria farmaceutică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Noțiuni de bază din chimia medicală. Substanțe active în produse farmaceutice și cosmetice.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2 Tehnici de condiționarea medicamentelor. Tablete drajeuri, injecții	Prelegerea; Explicația ; Conversația	
8.1.3. Obținerea produselor cosmetice, creme, soluții	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4 Caracterizarea medicamentelor, tehnici de analize fizico-chimice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Caracterizarea produselor cosmetice, analize fizico-chimice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Absorbția medicamentelor în organism	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Produse cosmetice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Clase de medicamente sintetice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Metabolizarea medicamentelor	Prelegerea; Conversația; Descrierea Dezbaterea;	
8.1.10. Analiza și controlul medicamentelor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.11. Biotehnologii farmaceutice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.12. Legea cu privire la medicamente	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Tendințe noi în industria farmaceutică	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.14. Tendințe noi în industria cosmetică	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
Bibliografie 1. Dévay Attila, A gyógyszeres technológia alapjai, Egyetemi tankönyv, Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2013. 2. Note de curs		



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

3. F. Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice, partea I, litografiat, 1987. 4. F. Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice – lucrări de laborator, litografiat 1988. 5. D. Lednicer, L. A. Mitscher, Organic chemistry of drug synthesis, Wiley New York 1980. 6. J. L. McGuire, Pharmaceuticals, Wiley- VCH Weinheim, 2000 7. H. Auterhoff, J. Knabe, H.-D.Holtje, Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1999		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire referate. Noțiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	Numărul orelor de seminar sunt grupate în 7 sedințe
8.2.2. Sinteza unui derivat din clasa anilidelor, cu acțiune analgezică și antipiretică.	Experiment; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Tehnici de purificare-Cromatografia pe colană.	Experiment; Explicația; Conversația; Descrierea;	
8.2.4. Examinarea structurii și purității compusului preparat (P.T, FT-IR, NMR, HPLC, HRMS).	Experiment; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Tehnici de preparare a granulelor, Pastilarea probelor; Obținerea unor creme cosmetice pe baza de ceara de albină.	Experiment; Explicația; Conversația; Problematizarea;	
8.2.6 Biodisponibilitatea unui medicament.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Evaluare	Test	Nota finală de la colocviu este calculată din media aritmetică a notelor referatelor predate și din nota din testul de laborator.
Bibliografie 1. C. Oniscu: Chimia și teh. Med. Ed. Tehnica, 1988 2. C. Daescu: Chimia și tehnologia medicamentelor. Ed. Did. Ped., Bucuresti 1994 3. E. Ciorănescu , Medicamente de sinteză, 4. Note de curs 5. F. Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice, partea I, litografiat, 1987. 6. F. Jugrestan, Tehnologia produselor farmaceutice – lucrări de laborator, litografiat 1988. 7. D. Lednicer, L.A. Mitscher, Organic chemistry of drug synthesis, Wiley New York 1980. 8. J. L. McGuire, Pharmaceuticals, Wiley- VCH Weinheim, 2000 9. H. Auterhoff, J. Knabe, H.-D.Holtje, Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1999 10. Gerecs Arpad: Bevezetes a kemiai szintezisbe, Nemzeti tankonyvkiado, 1989		

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 Tehnologia și caracterizarea produșilor farmaceutici și cosmetici studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABES-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

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris, evaluarea este între 1-10: Corectitudinea răspunsurilor - însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs. Rezolvarea corectă a problemelor.	Examen scris - accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator (nota 5) și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECTS al UBB.	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor - însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator. Calitatea referatelor pregătite. Interpretarea corectă a rezultatelor. Evaluarea este între 1-10. Activitatea desfășurată în laborator.	Condiția pentru participarea la colocviul de laborator este participarea 100% la exercițiile de laborator. Referatele de laborator se predau în săptămână următoare celei în care au fost efectuate lucrările de laborator. Colocviu laborator -test- se susține în ultima săptămână de activitate didactică.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.Conceperea unei sinteze la nivel industrial (reacții chimice, parametri, metode de analiza); elaborarea unui flux tehnologic (schema de operații, schema instalației);			

Data completării:
21.03.2025

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. ing. BRÉM Balázs

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. ing. BRÉM Balázs

Data avizării în departament:
21.03.2025

Semnătura directorului de departament

Prof. habil. dr. ing. Csaba PAIZS