

FIȘA DISCIPLINEI

Metode moderne în chimia medicală

Anul universitar **2026-2027**

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	CHIMIE BIOLOGICĂ PENTRU ȘTIINȚELE VIEȚII ȘI ȘTIINȚE MEDICALE / CHEMIC BIOLOGY IN LIFE AND MEDICAL SCIENCES (CBSVSM)
1.7. Forma de învățământ	Frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Metode moderne în chimia medicală			Codul disciplinei	CME6120
2.2. Titularul activităților de curs	Dr. Jürgen BRÉM				
2.3. Titularul activităților de seminar	Dr. Jürgen BRÉM/Dr. Dragos HORVATH				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină fundamentală (DF)	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	0	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	0	3.6 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)					10
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					5
3.5.5. Examinări					2
3.5.6. Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				42	
3.8. Total ore pe semestru				70	
3.9. Numărul de credite				3	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a laboratorului	Prezența la activitățile de laborator este obligatorie în condițiile stabilite prin regulament. Rezolvarea și predarea temelor de la laborator se realizează conform calendarului stabilit la începutul semestrului, de comun acord cadru

	didactic-studenți. Utilizarea telefonului sau a altor dispozitive electronice este permisă doar pentru activitățile aprobate de conducatorul laboratorului.
--	---

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Formularea soluțiilor de rezolvare a problemelor complexe ale biochimiei și utilizării chimiei în sistemele biologice pe baza cunoașterii și aplicării conceptelor, metodelor avansate din domeniul biochimiei, geneticii, biologiei moleculare și al bioinformaticii.
CP5	Decrierea, analiza și utilizarea de terapii biomedicale bazate pe molecule de dimensiune mică, mijlocie.
CP3	Dezvoltarea rațională a medicamentelor cu țintă moleculară definită, metabolismul și analiza metaboliților acestora.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT3	Conceperea, planificarea și desfășurarea unui proiect propriu de cercetare științifică multidisciplinar, prin integrarea cunoștințelor din diferitele discipline.

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)
CP1, CP2	1. Formularea soluțiilor de rezolvare a problemelor complexe ale biochimiei și utilizării chimiei în sistemele biologice pe baza cunoașterii, identificării și aplicării conceptelor, metodelor și teoriilor avansate din domeniul biochimiei	1. Aplicarea metodelor și tehnicilor moderne din domeniul chimiei și biochimiei în studiul sistemelor biologice.
CP3, CP5, CP6	2. Cunoștințe în dezvoltarea rațională a medicamentelor cu țintă moleculară definită, metabolismul și analiza metaboliților acestora, terapii biomedicale bazate pe molecule de dimensiune mică, mijlocie	2. Aplicarea creativă a cunoștințelor legate de dezvoltarea de compuși bioactivi prin studierea mecanismelor de acțiune la nivel molecular cu aplicații medicale și în diverse domenii ale științelor naturale
CT3	3. Cunoașterea unor strategii de cercetare științifică, stabilirea programului experimentelor și simulărilor, explicarea și interpretarea rezultatelor pentru elaborarea proiectelor de cercetare	3. Utilizarea conceptelor fundamentale și aplicative de investigare științifică în scopul dezvoltării de proiecte de cercetare pentru dezvoltarea de noi produse/tehnologii cu aplicații practice

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
Înțelegerea interacțiunilor dintre medicamente și organisme vii, inclusiv mecanismele moleculare și farmacocinetica/farmacodinamica. Înțelegerea țintelor biologice (proteine, acizi nucleici) implicate în boli.
Cunoașterea principiilor de sinteză și optimizare a moleculelor bioactive.

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.

Cunoașterea proceselor din industria farmaceutică: identificarea și validarea țintelor pentru noi medicamente, ciclului de viață al unui medicament – descoperire, testare clinică și aprobare-, reglementări farmaceutice.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
Capacitatea de a utiliza baze de date și instrumente computaționale pentru analiza datelor biologice și modelarea moleculară, cunoștințe despre proprietățile ADMET ale medicamentelor, toxicitate, farmacocinetică, farmacodinamică
Cunoașterea metodelor utilizate în descoperirea de medicamente, etapele designului de medicamente.

8. Conținuturi

8.2 Laborator	Metode de predare	
8.2.1. Prezentarea și discutarea lucrărilor experimentale. Reguli de protecția muncii.	Explicația, conversația	
8.2.2.-8.2.3. Testări <i>in silico</i> , determinarea proprietăților ADMET a medicamentelor	Modelarea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	
8.2.4.-8.2.5. Determinarea experimentală a LogP a medicamentelor	Experimentul, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	
8.2.6.-8.2.7. Trasarea computațională a relației structură-activitate. Studii QSAR.	Modelarea, explicația, conversația, descrierea, problematizarea	
Test de verificare		
8.2 Laborator	Metode de predare	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> <i>Drug Design Structure- and Ligand-Based Approaches</i>, Ed. Kenneth M. Merz, Jr, Dagmar Ringe, Charles H. Reynolds, Cambridge University Press, 2010, ISBN 9780511730412. 		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ³	9.2 Metode de evaluare ⁴	9.3 Pondere din nota finală
9.1 Laborator	Corectitudinea răspunsurilor- însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator	Examen oral/colocviu - se susține în ultimele două săptămâni de activitate didactică. Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice se predau în termenul stabilit de comun acord dintre titularul disciplinei și studenți. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECTS al UBB.	100%
9.2 Standard minim de promovare			
Condiție minimă de promovare a examenului: nota 5 (cinci) la testele de laborator și seminar și nota 5 (cinci) la examen.			

³ 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.

⁴ 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)⁵

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								Nu se aplică nici o etichetă

Data completării:

21.04.2026

Semnătura titularului de curs

Dr. Jürgen BRÉM

Semnătura titularului de seminar

Dr. Jürgen BRÉM/Dr. Dragos HORVATH

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. eng. Monica-Ioana Toșa

⁵ 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”.