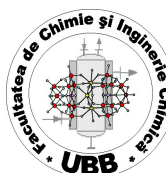




UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovatie 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

Principiile enzimologiei clinice și ale tehnicilor imunochimice

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	CHIMIE
1.5. Ciclul de studii	MASTER
1.6. Programul de studii / Calificarea	CHIMIE CRIMINALISTICĂ
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Principiile enzimologiei clinice și ale tehnicilor imunochimice			Codul disciplinei	CMR6221
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Radu Silaghi-Dumitrescu				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. Radu Silaghi-Dumitrescu				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E
				2.7. Regimul disciplinei	DS/optional

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	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)					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					3
Alte activități					0
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

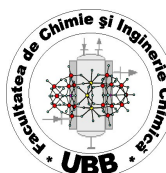
5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Este necesară o sală echipată cu videoproiector Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile
--------------------------------	--



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovatie 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

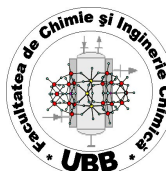
	<p>închise</p> <ul style="list-style-type: none">• Studenții vor primi copii ale foilor de tip Powerpoint cu materialul de curs în format tipărit înainte de fiecare ședință de curs	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile în modul silențios sau închise• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, cârpă de laborator.• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune• Predarea referatului de laborator se va face în format electronic sau tipărit; separat se va preda și un raport verbal, sub formă de prezentare electronică expusă în fața colegilor de grupă• Este interzis accesul cu mâncare în laborator	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none">• Efectuarea de experimente fizico-chimice cu grad ridicat de dificultate, interpretarea rezultatelor.• Operarea cu noțiuni, principii și teorii complexe în domeniul chimiei, biochimiei și al chimiei criminalistice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Executarea în mod independent a sarcinilor profesionale complexe, cu respectarea normelor de etică profesională după un plan de lucru propriu, cu propuneri de soluții inovative la probleme specifice.• Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup subordonat. Demonstrarea capacității de coordonare a activității, flexibilitate în colaborarea cu membrii echipei.• Autoevaluarea performanțelor profesionale proprii, identificarea nevoilor de formare continuă și documentare în domeniul propriu și cele adiacente.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">• Să familiarizeze studenții cu noțiuni de bază și avansate, concepte, teorii și modele de bază din domeniul chimiei clinice și criminalistice
---------------------------------------	--



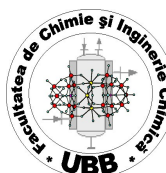
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">• Dobândirea cunoștințelor pentru efectuarea de experimente fizico-chimice cu grad ridicat de dificultate, interpretarea rezultatelor.• Dobândirea cunoștințelor pentru operarea cu noțiuni, principii și teorii complexe în domeniul chimiei criminalistice și clinice
----------------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Prezentarea cursului. Caracteristici generale ale enzimelor	Prelegerea; Explicația; Conversația	2 ore
8.1.2. Activitate enzimatică. Mecanism de acțiune enzimatică. Factori care influențează activitatea enzimatică	Prelegerea; Explicația; Conversația	2 ore
8.1.3. Cinetica enzimatică. Inhibiția enzimatică. Reglarea activității enzimatică	Prelegerea; Explicația; Conversația	2 ore
8.1.4. Măsurarea parametrilor enzimatici în context clinic. Biomarkeri	Prelegerea; Explicația; Conversația	2 ore
8.1.5. Enzime cu rol în analize clinice.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	2 ore
8.1.6. Aplicații medicale ale enzimelor	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	2 ore
8.1.7. Sistemul imunitar. Componente, rolul componentelor proteice	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	2 ore
8.1.8. Anticorpi. Abzime. Mecanisme de recunoaștere și reglare	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterile;	2 ore
8.1.9. Tehnici imunochimice	Prelegerea; Explicația; Conversația; Problematizarea	2 ore
8.1.10. Metode de obținere și purificare a anticorpilor	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterile	2 ore
8.1.11. Anticorpi monoclonali	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterile	2 ore
8.1.12. Aplicații medicale terapeutice	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterile	2 ore
8.1.13. Metode de detectare și cuantificare a antigenilor. Radioimunoanaliza (RIA)	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.14. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterile	2 ore

Bibliografie:

1. Irimie F.D., Elemente de Biochimie, Erdely Hirado: Cluj Napoca 1998. - biblioteca facultății și laboratorul de cercetare, nr. 54.
2. Travis J., On the Origin of The Immune System. Science 2009, 324, 580-582.
3. Carmen, S., Jermutus L., Concepts in antibody phage display. Briefings in Functional Genomics and Proteomics 2002, 1, 189-203.
4. Horton, R., Principles of Biochemistry, 4th Edition, Prentice Hall; 4th edition (July 9, 2005)



5. Coligan J. E. Current Protocols in Immunology, John Wiley & Sons, 2004;
6. Grczynski R.M., Stanley J., Clinical Immunology: An Introductory Text, Landes Bioscience, 2000;
7. Roitt I.M., Delves P.J., Essential Immunology, Blackwell Science, 2001;
8. Van Emon J.M., Immunoassay and Other Bioanalytical Techniques, CRC Press Taylor and Francis Group, 2007;
9. McGrath B.M., Therapeutic Enzymes, CRC Press Taylor and Francis Group, 2006;
10. Bischin C., Scurtu V.-F., Ghinga R., Cioloboc D., Silaghi-Dumitrescu R., O introducere in biochimie, Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca, 2015
11. Suport de curs
12. Silaghi-Dumitrescu R., Cioloboc D., Árkosi M. K., Tomoioga N., Metalele in sistemele vii – ediția a II-a, 2023, Presa Universitara Clujeana, Cluj-Napoca, ISBN 978-606-37-1937-0

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1-3. Analize enzimatice relevante biomedical: purificare/izolare, principii de detectare și diferențiere a activităților	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Vaccinare, alergii – implicarea tehnicilor imunochimice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Infecții virale – implicații de enzimologie clinică și imunochimie	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Probleme – discutarea rezultatelor analizelor clinice	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7 Metode imunochimice aplicate in laborator clinic. ELISA	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	

Bibliografie:

1. P. Moldovan, M. Toșa, D. Leț, C. Majdik, Cs. Paizs, FD Irimie, Aplicații pentru laboratorul de biochimie, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca 2006
2. Suport de seminar și de laborator
3. Travis J., On the Origin of The Immune System. Science 2009, 324, 580-582.

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 Principiile enzimologiei clinice și ale tehnicilor imunochimice studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă 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 susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se	80 %



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovatie din 1581

		pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în laborator	Referatele/prezentările de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Susținerea în regim de examen oral a referatelor/prezentărilor, cu termen în ultima săptămână de activități didactice.	20 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) în total conform baremului.Cunoașterea noțiunilor introductive; întocmirea unui plan de realizare a purificării și caracterizării unei enzime cu aplicații clinice/analitice; identificarea enzimelor importante clinic și a utilității lor diagnostice; identificarea modalităților de aplicare a anticorpilor în tehnici de analiză și tratament în cazuri concrete			

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



Data completării:
08.04.2025

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Radu Silaghi-Dumitrescu

Semnătura titularului de seminar

Prof. Dr. Radu Silaghi-Dumitrescu

Data avizării în departament:
15.04.2025

Semnătura directorului de departament

Prof. Habil. Dr. Monica Toșa