

FIȘA DISCIPLINEI

BIOCHIMIE CLINICĂ

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie si Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclu de studii	4 semestre, master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie medicală/Master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		BIOCHIMIE CLINICĂ					Codul disciplinei	BMR4101
2.2. Titularul activităților de curs			Sef lucr.dr. Viorica Alina Sesărman					
2.3. Titularul activităților de seminar			Sef lucr.dr. Viorica Alina Sesărman/ Sef lucr.dr. Vlad-Alexandru Toma					
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	0	

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	182	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)					65
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					13
Examinări					4
Alte activități					4
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				126	
3.8. Total ore pe semestru				182	
3.9. Numărul de credite				7	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Biochimie structurală, Biochimia metabolismului, Chimie organică, Biologie celulară și moleculară
4.2. de competențe	Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Calculul concentrațiilor soluțiilor Reprezentarea grafică a rezultatelor Întocmirea referatelor bibliografice Utilizarea bazelor de date academice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, videoproiector, Analizor automat de Biochimie Acces electronic la bibliotecile UBB
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examenul scris

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: - principiile teoretice și practice ale tehnicilor de analiză biochimică, - principiul de pregătire a probelor biologice pentru analize biochimice. - modul de realizare și interpretare a analizelor biochimice utilizate în controlul sanitar veterinar al alimentelor, laboratorul clinic și laboratorul farmaceutic
Aptitudini	Studentul este capabil să: - să aplice tehnicile specifice pentru efectuarea analizelor biochimice ale fluidelor biologice și țesuturilor. - să interpreteze rezultatele analizelor biochimice în diverse contexte profesionale. - să organizeze și să desfășoare activități de laborator complexe, respectând standardele de calitate și siguranță.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: - planificarea, coordonarea și finalizarea activităților de laborator. - luarea deciziilor bazate pe interpretarea corectă a rezultatelor analizelor biochimice. - gestionarea și întreținerea echipamentelor și resurselor laboratorului. - dezvoltarea și implementarea soluțiilor inovatoare în activitatea de laborator.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea informațiilor privind procesele metabolice și fiziologice caracteristice omului importante în cunoașterea și înțelegerea diagnosticului, tratamentului și prevenirea stărilor patologice.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor referitoare la etapele preanalitice și postanalitice a investigației clinice. Însușirea principiilor de utilizare a metodelor analitice și a echipamentelor folosite în analizele biochimice de laborator. Însușirea de către studenți a cunoștințelor referitoare la principalele analize a compușilor cu rol în diagnosticul clinic (lipide, glucide, enzime, lipoproteine, etc.).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Prelevarea, prelucrarea și stocarea probelor biologice	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
2. Metode de analiză în laborator: spectrofotometria, spectrofluorimetria, luminescența.	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	4 ore
3. Hormoni hidrofilii	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
4. Hormoni lipofili	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
5. Analiza substanțelor anorganice din sange și urină	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
6. Echilibrul acido-bazic al sângelui. Informații generale privind proteinele plasmatică, separarea și determinarea lor.	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	4 ore
7. Analiza calitativă și cantitativă a enzimelor și izoenzimelor cu relevanță diagnostică, prezente în țesuturi și fluide biologice.	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore

8. Analizele fizico-chimice și microscopice ale urinei.	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
9. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul glucidelor	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
10. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul lipidelor	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
11. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul proteinelor	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
12. Compuși tetrapirolici și metabolismul hem-ului.	Prelegere frontală (cu suport video) Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore

Bibliografie

Bibliografie Biblioteca Centrală Universitară

1. Anghel Andrei, Kaycsa Adriana, Șeclăman Edward, Chimie și biochimie medicală : experimente didactice și aplicații în laboratorul clinic pentru studenții facultăților de medicină. Timișoara : Eurostampa, 2009. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/895468996>.
2. Atanasiu Valeriu, Biochimie medicală. București : Editura Universitară "Carol Davila", 2009. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/895446041>.
3. Coman Gheorghe, Badea Mihaela, Bîgiu Nicușor, Vâlceanu Andreea, Biochimie clinică : enzimologie. Brașov : Editura Universității "Transilvania", 2012. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/933411887>.
4. Campbell Peter N., Smith Anthony Donald, Harris Sue, Biochemistry illustrated : an illustrated summary of the subject for medical and other students of biochemistry. Edinburgh ; London ; Melbourne : Churchill Livingstone, 1988. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/895229763>.
5. Ioniță Corina, Moroșan Elena, Udeanu Denisa Ioana, Mititelu Magdalena, Biochimie medicală. București : Printech, 2015. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/1103452768>.
6. Gaman Elena Laura, Gîlcă Marilena, Biochimie medicală - aspecte metabolice. București : Editura Universitară "Carol Davila", 2014. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/1103491447>.

Biblioteca Zoologie/Fiziologie Animală

7. Cucuianu, M., Biochimie clinică – fundamentare fiziopatologică, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998.
8. Dobreanu, M., Biochimie clinică – implicații practice, Ed. Medicală, București, 2010.

Mitrică-Kondi, N., Laboratorul clinic, Ed. Medicală, București, 1981.

8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
1. Organizare. Noțiuni legate de protecția muncii în laboratorul biomedical.	Seminar frontal	1 oră
2. Seminar. Metode de analiză în laboratorul clinic. Calculul concentrațiilor. Efectuarea unei curbe etalon (standard). Controlul de calitate în laborator.	Seminar frontal	2 ore
3. Prezentarea analizorului automat de biochimie IndikoPlus și a modului său de funcționare (componente+ soft, proceduri de inițiere, spălare, calibrare, întreținere).	Seminar frontal	4 ore
4. Determinarea concentrației proteinelor totale (peAnalizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
5. Determinarea activității enzimelor din plasma: Lactat dehidrogenazei, glutamat oxaloacetat transaminazei (GOT) și a glutamat piruvat transaminazei (GPT), fosfatazei acide, fosfatazei alcaline (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	5 ore
6. Determinarea concentrației de calciu, magneziu și fosfor, fier (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația.. Prin descoperire. Explicația..	2 ore

7. Determinarea concentrației colesterolului (HDL, LDL) și a trigliceridelor (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
8. Determinarea concentrației de glucoză (metode enzimactice) (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
9. Determinarea concentrației de uree, acid uric, creatinină(pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
10. Determinarea concentrației de bilirubină totală și aconcentrației de bilirubină directă (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
11. Seminar recuperare lucrări	Seminar frontal	2 ore
12. Examen <i>Biochimie clinică</i> .	Examinare față în față	2 ore
Bibliografie 1.Material suport (slide-uri ppt) de curs pentru disciplina de Biochimie clinică încărcat în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic. 2.Colecție de referate pentru fiecare lucrare de laborator transmise prin platforma MS Teams, de catre cadrul didactic titular		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un continut similar cursurilor din alte universitati europene si tine cont de nivelul de pregătire ale studenților - Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare laboratoare de analize medicale.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris– accesul la examen este condiționat de prezenta la laborator. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80 %
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Colocviu	20 %
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoasterea a 50% din informația conținută în curs (echivalentul obținerii notei 5 (cinci)).			
Cunoașterea a 50% din informația de la laborator (echivalentul obținerii notei 5 (cinci)).			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)¹

								
--	--	---	---	--	--	--	--	--

Data completării:
06.12.2024

Semnătura titularului de curs
Șef lucr.dr. Viorica Alina Sesărman

Semnătura titularului de seminar
Șef lucr.dr. Viorica Alina Sesărman

Șef lucr.dr. Vlad-Alexandru Toma

Data avizării în departament:
09.12.2024

Semnătura directorului de departament
Conf. Dr. Beatrice Kelemen

¹ 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".