

FIȘA DISCIPLINEI
BIOCHIMIE CLINICĂ
Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	BIOLOGIE
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Managementul calității în laboratoarele biomedicale/Biolog
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Biochimie clinică				Codul disciplinei	BMR4101	
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină				Conf.univ.dr. Sesărman Viorica Alina				
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – asistent				Conf.univ.dr. Sesărman Viorica Alina				
2.4. Anul de studiu		2.5. Semestru		2.6. Tipul de evaluare		2.7. Regimul disciplinei	Conținut	Felul disciplinei DF
1			1		E		Obligativitate	Obligatorie/ opțională DO

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2			3.3. laborator	2
3.4. Total ore pe semestru – forma Învățământ la distanță	175	din care: 3.5. SI	119	AI= Nr.ore curs IF x nr. săptămâni	28	3.6. ST (0) + SF (0) + L/P (28)	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)							65
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							28
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri							20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)							2
3.5.5. Examinări							2
3.5.6. Alte activități							2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)	119						
3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore)	175						
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	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a laboratorului	Analizor automat de Biochimie, Tabla, videoproiector, Acces electronic la bibliotecile UBB 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.

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.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea informațiilor privind procesele metabolice și fiziologice caracteristice omului, importante în cunoașterea și înțelegerea diagnosticului, tratamentului și prevenirea stărilor patologice.
7.2. Obiectivele specifice	Înșușirea cunoștințelor referitoare la etapele preanalitice și postanalitice a investigației clinice. Înșușirea principiilor de utilizare a metodelor analitice și a echipamentelor folosite în analizele biochimice de laborator. Înșușirea 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. AI, SI	Metode de predare	Observații
1. Prelevarea, prelucrarea și stocarea probelor biologice	SI	10.16 % SI
2. Metode de analiză în laborator: spectrofotometria, spectrofluorimetria, luminescența.	SI	10.16 % SI
3. Hormoni hidrofilii	SI	10.16 % SI
4. Hormoni lipofili	SI	10.16 % SI
5. Analiza substanțelor anorganice din sange și urină	SI	10.16 % SI
6. Echilibrul acido-bazic al sângelui. Informații generale privind proteinele plasmatică, separarea și determinarea lor.	SI	10.16 % SI
7. Analiza calitativă și cantitativă a enzimelor și izoenzimelor cu relevanță diagnostică, prezente în țesuturi și fluide biologice.	SI	10.16 % SI
8. Analizele fizico-chimice și microscopice ale urinei.	SI	10.16 % SI
9. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul glucidelor	SI	10.16 % SI
10. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul lipidelor	SI	10.16 % SI
11. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul proteinelor	SI	10.16 % SI
12. Compuși tetrapirolici și metabolismul hem-ului.	SI	10.16 % SI
Bibliografie: 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 . 7. Dobreanu, M., Biochimie clinică – implicații practice, Ed. Medicală, București, 2010. 8. Suport de curs-Biochimie clinică, pus la dispoziție de cadrul didactic titular 9. Material suport (slide-uri ppt.) pentru disciplina de Biochimie clinică, încărcat în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.		
8.2. ST	Metode de predare-învățare	Observații
Nu sunt prevăzute în planul de învățământ		
Bibliografie:		
8.3. SF	Metode de transmitere a informației	Observații
Nu sunt prevăzute în planul de învățământ		
Bibliografie:		
8.4. L/P	Metode de predare-învățare	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 (pe Analizor 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 enzimatic) (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 a concentrației 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 către cadrul didactic titular		

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în 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. AI, SI	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	80%
10.5. ST /L/ P	Deprinderi de inițiere a unui experiment Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator Deprinderi de interpretare a rezultatelor pentru analizele de laborator	Examen scris	20%
10.6. Standard minim de performanță • Cunoașterea 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

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".

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
							

Coordonator de disciplină
Conf.univ.dr. Sesărman Viorica Alina

Asistent
-

07.04.2025

Responsabil de studii ID/IFR,
Conf. dr. Iulia Lupan