

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**BIOCHIMIE CLINICĂ**  
**Anul universitar 2026-2027**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
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/Master
1.7. Forma de învățământ	Frecvență redusă (IFR)

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<i>BIOCHIMIE CLINICĂ</i>			Codul disciplinei	<b>BMR4101</b>
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină	Conf.dr. Alina Sesărman				
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – asistent	Conf.dr. Alina Sesărman				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
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 IF	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ – IFR	3.5.2 175	din care: 3.5.1 SI	119	3.6. ST (0) + SF (0) + L/P (28)	28
		3.5.2 AI	28		
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					65
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					2
Alte activități					2
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>119</b>
<b>3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore)</b>					<b>175</b>
<b>3.9. Numărul de credite</b>					<b>7</b>

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1. de curriculum	
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	Platforma eLearning a UBB
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examenul scris

## 6. Competențe

### 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Efectuează teste de laborator
CP2	Aplică metode științifice
CP3	Calibrează echipamente de laborator
CP4	Aplică proceduri de siguranță în laborator
CP5	Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică
CP6	Întreține echipamentul de laborator
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare
CT2	Vorbește mai multe limbi străine

### 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	Describe etapele standardizate ale procesării probelor biologice și factorii care influențează acuratețea rezultatelor Describes the standardized stages of biological sample processing and the factors that influence the accuracy of results"	Efectuează corect și reproductibil teste de laborator conform protocoalelor validate Performs laboratory tests correctly and reproducibly in accordance with validated protocols"
CP2	Explică etapele metodei științifice și principiile designului experimental Explains the stages of the scientific method and the principles of experimental design"	Interpretează critic rezultatele experimentale utilizând instrumente statistice adecvate Critically interprets experimental results using appropriate statistical tools"

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<b>CP3</b>	Describe principiile de funcționare ale echipamentelor analitice utilizate în biologia celulară și moleculară Describes the operating principles of analytical equipment used in cellular and molecular biology"	Efectuează proceduri de calibrare și mentenanță de rutină pentru echipamentele de laborator Performs calibration procedures and routine maintenance for laboratory equipment"
<b>CP4</b>	Describe normele de biosiguranță și reglementările privind manipularea agenților biologici și chimici Describes biosafety standards and regulations regarding the handling of biological and chemical agents"	Aplică corect procedurile de protecție personală și colectivă în laborator Correctly applies personal and collective protection procedures in the laboratory"
<b>CP6</b>	Describe principiile de funcționare și parametrii critici ai echipamentelor utilizate în laborator (ex. centrifuge, spectrofotometre, incubatoare, microscopie, termociclere) 6. Describes the operating principles and critical parameters of laboratory equipment (e.g., centrifuges, spectrophotometers, incubators, microscopes, thermocyclers)"	Identifică semnele de funcționare necorespunzătoare, aplică măsuri de remediere de prim nivel și documentează/raportează corect necesitatea intervențiilor specializate Identifies signs of improper functioning, applies first-level corrective measures, and properly documents/reports the need for specialized interventions"
<b>CT1</b>	Describe principiile fundamentale ale eticii cercetării biomedicale Describes the fundamental principles of biomedical research ethics"	Integrează principiile integrității științifice în activitățile experimentale și academice Integrates the principles of scientific integrity into experimental and academic activities"

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

<b>Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)</b>
1. Studentul descrie etapele prelevării, prelucrării și analizei probelor biologice, precum și factorii care influențează acuratețea rezultatelor în biochimia clinică. The student describes the stages of biological sample collection, processing, and analysis, as well as the factors influencing the accuracy of results in clinical biochemistry.
2. Studentul explică principiile metodelor de analiză biochimică (spectrofotometrie, metode enzimatică și imunochimică) utilizate în laboratorul clinic. The student explains the principles of biochemical analysis methods (spectrophotometry, enzymatic and immunochemical methods) used in the clinical laboratory.
3. Studentul descrie markerii biochimici implicați în metabolism (glucide, lipide, proteine, hormoni) și relevanța lor în diagnosticul clinic. The student describes biochemical markers involved in metabolism (carbohydrates, lipids, proteins, hormones) and their relevance in clinical diagnosis.
4. Studentul explică principiile de funcționare și parametrii de bază ai analizatoarelor automate utilizate în laboratorul de biochimie clinică. The student explains the operating principles and basic parameters of automated analyzers used in the clinical biochemistry laboratory.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Studentul efectuează determinări biochimice utilizând corect tehnici de laborator și analizatoare automate, în conformitate cu protocoalele standardizate. The student performs biochemical determinations using laboratory techniques and automated analyzers correctly, in accordance with standardized protocols.
2. Studentul interpretează și corelează rezultatele analizelor biochimice cu procese metabolice și posibile condiții patologice. The student interprets and correlates biochemical analysis results with metabolic processes and possible pathological conditions.

3. Studentul aplică norme de biosecuritate, gestionează corect datele experimentale și redactează rezultatele în mod clar și riguros, respectând principiile eticii profesionale.  
The student applies biosafety regulations, manages experimental data correctly, and reports results clearly and rigorously, in accordance with professional ethical principles.

## 8. Conținuturi

8.1. AI, SI	Metode de predare - învățare	Observații <sup>3</sup>
1. Prelevarea, prelucrarea și stocarea probelor biologice	SI	10.16%
2. Metode de analiză în laborator (partea I): spectrofotometria, spectrofluorimetria, luminescența.	SI	10.16%
3. 2. Metode de analiză în laborator (partea II): spectrofotometria, spectrofluorimetria, luminescența.	SI	10.16%
4. Analiza substanțelor anorganice din sange și urină	SI	10.16%
5. Echilibrul acido-bazic al sângelui. Informații generale privind proteinele plasmatică, separarea și determinarea lor.	SI	10.16%
6. Analiza calitativa și cantitativa a enzimelor și izoenzimelor cu relevanță diagnostică, prezente în țesuturi și fluide biologice.	SI	10.16%
7. Analizele fizico-chimice și microscopice ale urinei.	SI	10.16%
8. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul glucidelor	SI	10.16%
9. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul lipidelor	SI	10.16%
10. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul proteinelor	SI	10.16%
11. Diagnosticul tulburărilor de metabolism al pigmentilor biliari.	SI	10.16%
12. Metabolismul hormonilor și determinarea lor în laboratorul clinic	SI	10.16%
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: <a href="http://www.worldcat.org/oclc/895468996">http://www.worldcat.org/oclc/895468996</a> .		
2. Atanasiu Valeriu, Biochimie medicală. București : Editura Universitară "Carol Davila", 2009. URL: <a href="http://www.worldcat.org/oclc/895446041">http://www.worldcat.org/oclc/895446041</a> .		
3. Coman Gheorghe, Badea Mihaela, Bîgiu Nicușor, Vâlceanu Andreea, Biochimie clinică : enzimologie. Brașov : Editura Universității "Transilvania", 2012. URL: <a href="http://www.worldcat.org/oclc/933411887">http://www.worldcat.org/oclc/933411887</a> .		
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: <a href="http://www.worldcat.org/oclc/895229763">http://www.worldcat.org/oclc/895229763</a> .		
5. Ioniță Corina, Moroșan Elena, Udeanu Denisa Ioana, Mititelu Magdalena, Biochimie medicală. București : Printech, 2015. URL: <a href="http://www.worldcat.org/oclc/1103452768">http://www.worldcat.org/oclc/1103452768</a> .		
6. Gaman Elena Laura, Gîlcă Marilena, Biochimie medicală - aspecte metabolice. București : Editura Universitară "Carol Davila", 2014. URL: <a href="http://www.worldcat.org/oclc/1103491447">http://www.worldcat.org/oclc/1103491447</a> .		
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.		
<b>8.2. ST</b>	<b>Metode de predare-învățare</b>	<b>Observații</b>
Nu sunt prevăzute în planul de învățământ		
Bibliografie:		
-		

<sup>3</sup> De exemplu se poate trece ponderea din timpul total alocat SI pentru acest Modul/Capitol.

8.3. SF	Metode de predare - învățare	Observații
Nu sunt prevazute în planul de învățământ		
Bibliografie: -		
8.4. L/P	Metode de predare-învățare	Observații
Organizare. Noțiuni legate de protecția muncii.	Seminar frontal (cu suport video)	2 ore
Seminar. Metode de analiză în laboratorul clinic. Calculul concentrațiilor. Efectuarea unei curbe etalon (standard).	Seminar frontal (cu suport video)	2 ore
Seminar. Prezentarea analizorului automat de biochimie IndikoPlus și a modului său de funcționare (componente, soft, proceduri).	Seminar frontal (cu suport video)	4 ore
Determinarea concentrației proteinelor totale din sange (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică pe grupuri de studenți. Învățare prin descoperire. Explicația.	2 ore
Determinarea activității lactat dehidrogenazei, tansaminazelor, creatin kinazei din sange (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică pe grupuri de studenți. Învățare prin descoperire. Explicația.	2 ore
Determinarea concentrației de calciu, magneziu, fosfor din sange (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică pe grupuri de studenți. Învățare prin descoperire. Explicația.	3 ore
Determinarea concentrației colesterolului , trigliceridelor din sange (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică pe grupuri de studenți. Învățare prin descoperire. Explicația.	2 ore
Determinarea concentrației de glucoză din sange (metoda enzimatică) (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică pe grupuri de studenți. Învățare prin descoperire. Explicația.	2 ore
Determinarea concentrației de bilirubină totală și directă din sânge (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică pe grupuri de studenți. Învățare prin descoperire. Explicația.	2 ore
Determinarea concentrației de acid uric din sânge (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică pe grupuri de studenți. Învățare prin descoperire. Explicația.	2 ore
Controlul intern de calitate in laboratorul biochimic clinic	Seminar. Învățare prin descoperire. Explicația. Problematizarea. Simularea,	2 ore
Seminar recuperare lucrări	Seminar frontal	2 ore
Colocviu <i>Biochimie clinică</i> .	Examinare față în față	1 oră
<b>Bibliografie</b> 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. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
<b>9.4. AI, SI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluează nivelul de înțelegere a conceptelor de biochimie clinică și a principiilor metodelor de analiză.</li> <li>Se evaluează capacitatea de a explica și corela markerii</li> </ul>	Examen scris- accesul la examen este condiționat de prezenta la laborator. Frauda la examen se pedepsește conform regulamentului ECST al UBB	70 %

	biochimici cu procesele metabolice și stările patologice. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluează capacitatea de analiză critică și interpretare a rezultatelor biochimice.</li> </ul>		
9.5. ST /L/ P	Se evaluează corectitudinea executării tehnicilor de laborator și utilizarea analizatoarelor automate. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluează respectarea protocoalelor de lucru și a normelor de biosecuritate.</li> <li>Se evaluează capacitatea de prelucrare, interpretare și raportare a rezultatelor experimentale.</li> </ul>	Examen scris	30 %
<b>9.6. Standard minim de performanță</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Studentul trebuie să demonstreze însușirea a minimum 50% din conținutul informațional al cursului, corespunzător notei minime de promovare (nota 5).</li> <li>Studentul trebuie să demonstreze însușirea a minimum 50% din conținutul lucrărilor de laborator, corespunzător notei minime de promovare (nota 5). Promovarea colocviului de laborator, prin obținerea notei minime 5, constituie condiție obligatorie pentru accesul la examenul scris.</li> </ul>			

#### 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>4</sup>

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Coordonator de disciplină  
Conf.dr. Alina Sesărman

Asistent  
-

Data  
09.04.2026

Responsabil de studii ID/IFR,  
Șef lucr. dr. Camelia Dobre

<sup>4</sup> 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”.

