

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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	<b>Biochimie clinică</b>				Codul disciplinei	<b>BMR4101</b>		
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină	Sesărman Viorica Alina							
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – asistent	Sesărman Viorica Alina							
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut	Felul disciplinei DS
							Obligativitate	Obligatorie/ opțională DOB

### 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	AI		3.3. seminar/ laborator/ proiect	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
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>							<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							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
<b>3.7. Total ore studiu individual</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	Biochimie generală (structurală și metabolică), 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 platformelor electronice (Microsoft Teams, Zoom etc.) Utilizarea bazelor de date academice

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport electronic (Microsoft Teams, Zoom, Skype, etc.) Acces electronic la bibliotecile UBB Tableta grafică
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examenul scris

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>Dezvoltarea capacităților absolvenților de a pregăti probele biologice pentru analize, de a efectua analize biochimice ale fluidelor biologice și țesuturilor relevante în diagnosticul clinic.</li><li>Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale tehnicilor de analiza biochimică.</li><li>Formarea deprinderii de a realiza și interpreta diferite analize biochimice utilizate în controlul sanitar veterinar al alimentelor, laboratorul clinic și laboratorul farmaceutic.</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>Dezvoltarea capacităților absolvenților de a organiza și desfășura activități de laborator cât mai complexe în calitate de biologi sau biochimisti în laboratoare de analize medicale, dar și de cercetători în domeniile medicinei de laborator, biochimiei, biologiei celulare și moleculare, geneticii</li></ul>

### 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. SI AI	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:		

<p>1. Anghel Andrei, Kayesa 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>.</p> <p>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>.</p> <p>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>.</p> <p>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>.</p> <p>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>.</p> <p>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>.</p> <p>7. Dobreanu, M., Biochimie clinică – implicații practice, Ed. Medicală, București, 2010.</p> <p>8. Sesărman, A, suport de curs pentru disciplina de Biochimie clinică</p> <p>Suportul de curs este încărcat în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.</p>		
<b>8.2. ST</b>	Metode de predare-învățare	Observații
Nu sunt prevăzute în planul de învățământ	-	-
<b>8.3. SF</b>	Metode de transmitere a informației	Observații
Nu sunt prevăzute în planul de învățământ	-	-
<b>8.4. L/P</b>	Metode de predare-învățare	Observații
<i>Lucrările se vor ține în format față în față si/sau online, după caz.</i>		
1. Organizare. Noțiuni legate de protecția muncii și prevenirea infecției cu SARS-CoV-2.	Seminar frontal (cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams).	2 ore
2. Seminar. Metode de analiză în laboratorul clinic. Calculul concentrațiilor. Efectuarea unei curbe etalon (standard).	Seminar frontal (cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams).	2 ore
3. Seminar. Prezentarea analizorului automat de biochimie IndikoPlus și a modului său de funcționare (componente +soft).	Seminar frontal (cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams).	4 ore
4. Determinarea concentrației proteinelor totale (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
5. Determinarea activității glutamat oxaloacetat transaminazei (GOT) și a glutamat piruvat transaminazei (GPT) (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
6. Determinarea concentrației de calciu, magneziu și fosfor (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
7. Determinarea concentrației colesterolului și a trigliceridelor (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
8. Determinarea concentrației de glucoză (metoda enzimatică) (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) 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, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
10. Detecția potențimetrică a ionilor de Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
11. Determinarea concentrației de bilirubină totală și a concentrației de bilirubină directă (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (față în față, sau cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
12. Seminar recuperare lucrări	Seminar frontal (cu suport video, dacă va fi cazul, MS Teams).	2 ore
13. Colocviu <u>Biochimie clinică</u> .	Examinare față în față (sau online dacă va fi cazul, MS Teams)	2 ore
<p>Bibliografie</p> <p>1.Sesărman, A, suport de curs pentru disciplina de Biochimie clinică Suportul de curs este încărcat în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.</p> <p>2.Colecție de referate pentru fiecare lucrare de laborator disponibilă la biblioteca departamentului și transmise prin platforma MS Teams</p>		

**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
<b>10.4. SI (curs)</b>	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	80%
<b>10.5. ST /L/ P</b>	Deprinderi de inițiere a unui experiment Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Examen scris	20%
<p><b>10.6. Standard minim de performanță</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li> <li>• Cunoașterea a 50% din informația de la laborator și predarea în format electronic a rezultatelor interpretate.</li> </ul>			

Coordonator de disciplină  
Șef lucr. Dr. Sesărman Viorica Alina

Asistent  
Șef lucr. Dr. Sesărman Viorica Alina

Data  
08.02.2022

Responsabil de studii ID/IFR,  
Conf. dr. Corina Roșioru