

FIȘA DISCIPLINEI

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	2 ani, master, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie medicală/Biolog

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biochimie clinică (cod BMR4101)						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Viorica Alina Sesărman						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Viorica Alina Sesărman/ Șef lucr. dr. Toma Vlad-Alexandru						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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	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:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					47
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutoriat					13
Examinări					4
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual					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 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 bazelor de date academice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Suport video (videoproiector), Tablă 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. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea capacităților absolvenților de a pregăti probele biologice pentru analize, de a efectua analize biochimice ale fluidelor biologice și țesuturilor relevante în diagnosticul clinic. Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale tehnicilor de analiza biochimică. Formarea deprinderii de a realiza și interpreta diferite analize biochimice utilizate în controlul sanitar veterinar al alimentelor, laboratorul clinic și laboratorul farmaceutic.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea informațiilor privind procesele metabolice și fiziologice caracteristice omului importante în cunoașterea și înțelegerea diagnosticului, tratamentului și prevenirea stărilor patologice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> 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 Curs	Metode de predare	Observații
1. Prelevarea, prelucrarea și stocarea probelor biologice	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
2. Metode de analiză în laborator: spectrofotometria, spectrofluorimetria, luminescența.	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
3. Hormoni hidrofili	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	3 ore
4. Hormoni lipofili	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	3 ore
5. Analiza substanțelor anorganice din sange și urină	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
6. Echilibrul acido-bazic al sângelui. Informații generale privind proteinele plasmatică, separarea și determinarea lor.	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	4 ore

7. Analiza calitativa si cantitativa a enzimelor și izoenzimelor cu relevanță diagnostică, prezente în țesuturi și fluide biologice.	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
8. Analizele fizico-chimice și microscopice ale urinei.	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
9. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul glucidelor	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
10. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul lipidelor	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
11. Analiza principalilor compuși biochimici implicați în metabolismul proteinelor	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore
12. Compuși tetrapirolici și metabolismul hem-ului.	Prelegere frontală (conform reglementărilor în vigoare). Conversația. Explicația. Modelarea.	2 ore

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

8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
<i>Lucrările se vor desfășura în sistem față în față și/sau online, după caz.</i>		
1. Organizare. Noțiuni legate de protecția muncii și prevenirea infecției cu SARS-CoV-2.	Seminar frontal (conform reglementărilor în vigoare)	2 ore
2. Seminar. Metode de analiză în laboratorul clinic. Calculul concentrațiilor. Efectuarea unei curbe etalon (standard).	Seminar frontal (conform reglementărilor în vigoare)	2 ore
3. Seminar. Prezentarea analizorului automat de biochimie IndikoPlus și a modului său de funcționare (componente +soft).	Seminar frontal (conform reglementărilor în vigoare)	4 ore
4. Determinarea concentrației proteinelor totale (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (conform reglementărilor în vigoare) 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 (conform reglementărilor în vigoare) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
6. Determinarea concentrației de calciu, magneziu și fosfor (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (conform reglementărilor în vigoare) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
7. Determinarea concentrației colesterolului și a trigliceridelor (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (conform reglementărilor în vigoare) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
8. Determinarea concentrației de glucoză (metoda enzimatică) (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (conform reglementărilor în vigoare) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
9. Determinarea concentrației de uree, acid uric, creatinină (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (conform reglementărilor în vigoare) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
10. Detecția potențiomtrică a ionilor de Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Lucrare practică (conform reglementărilor în vigoare) 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 (conform reglementărilor în vigoare) pe echipe de lucru. Învățare prin descoperire. Explicația..	2 ore
12. Seminar recuperare lucrări	Seminar frontal (conform reglementărilor în vigoare)	2 ore
13. Colocviu <i>Biochimie clinică</i> .	Examinare față în față (conform reglementărilor în vigoare)	2 ore

Bibliografie

Colecție de referate pentru fiecare lucrare de laborator disponibilă la biblioteca departamentului și transmise prin platforma MS Teams.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității 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 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	80 %
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Examen scris	20 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Cunoașterea a 50% din informația de la laborator și predarea în format electronic a rezultatelor interpretate. 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

07.02.2022

Şef lucr.dr. Viorica Alina Sesărman

Şef lucr.dr. Viorica Alina Sesărman

Şef lucr.dr. Vlad-Alexandru Toma

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

08.02.2022

Conf. Dr. Beatrice Kelemen