

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR
2024- 2025

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	ASISTENȚĂ MEDICALĂ
1.3 Departamentul	2
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	ASISTENȚĂ MEDICALĂ GENERALĂ

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	BIOCHIMIE						
2.2. Codul disciplinei	AM1106						
2.3 Titularul activităților de curs	Bugă Ana-Maria						
2.4 Titularul activităților de seminar	Bocioagă Alexandra Georgiana						
2.5. Gradul didactic	Prof. univ. dr. /Asist. univ.dr.						
2.6. Încadrarea (norma de bază/asociat)	Norma de bază						
2.7. Anul de studiu	I	2.8. Semestrul	I	2.9. Tipul disciplinei (conținut)	DF	2.10. Regimul disciplinei (obligativitate)	DO

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)

SEMESTRUL I

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități...consultații,					2
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studentii trebuie să aibă cunoștințe generale de chimie și biologie la nivel preuniversitar
4.2 de competențe	-

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, videoprojector, whitebord, markere
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Spatiu pentru activitatea lucrărilor practice, aparatura și reactivii necesari conform 8.2

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONALE	C1 - Să identifice starea de boală și să stabilească diagnosticul corect al afecțiunii (afecțiunilor). C5 – Să inițieze și să deruleze o activitate de cercetare științifică sau/și formativă în domeniul său de competențe
--------------------------------	--

COMPETENȚE TRANSVERSALE	<p>C6. Autonomie și responsabilitate</p> <ul style="list-style-type: none"> - dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; - să cunoască, să respecte și să contribuie la dezvoltarea valorilor morale și a eticii profesionale; - să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei. <p>C7. Interacțiune socială;</p> <ul style="list-style-type: none"> - să recunoască și să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; - să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă; - să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa; - să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității. <p>C8. Dezvoltare personală și profesională</p> <ul style="list-style-type: none"> - să aibă deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, - să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale; - să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective; - să știe să utilizeze tehnologia informației și comunicării.
--------------------------------	---

7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de către studenți a noțiunilor generale despre caracteristicile biochimice ale constituenților organismelor vii și acumularea de către studenți a cunoștințelor necesare pentru înțelegerea ansamblului de transformări metabolice care au loc în organismele vii
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - acumularea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea proceselor biochimice importante pentru menținerea stării de sănătate; - acumularea cunoștințelor referitoare la alegerea tipului de analize și a metodelor de investigare de laborator corespunzătoare pentru evaluarea corectă a stării de sănătate; - înțelegerea importanței realizării unor determinări de laborator sensibile și reproductibile și a interpretării corecte a rezultatelor obținute în contextul unei cooperări medic – specialist de laborator. <p>La finalizarea disciplinei studentul(a) va fi capabil(ă):</p> <ul style="list-style-type: none"> - să cunoască noțiunile teoretice de bază, conceptele, principiile și teoriile din domeniu în scopul soluționării unor probleme calitative și cantitative în domeniul biochimiei - să prezinte un material științific în scris și oral <p>Abilitățile cognitive și practice dobândite trebuie să-i permită studentului ca la finalizarea cursului să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - execute corect protocolul de lucru pentru o anumită analiză biochimică; - identifice factorii care duc la variațiile parametrilor biochimici; - integreze cunoștințele teoretice și practice dobândite la disciplina de biochimie cu cele obținute de la alte discipline fundamentale și să le folosească ca platformă pentru instruirea clinică; - comunice clar, riguros cunoștințele dobândite sau rezultatele obținute; - organizeze efectuarea lucrării practice: să formeze o echipă, să împartă sarcinile, să colaboreze, să comunice cerințele, să pregătească materialele, să urmărească un protocol dat, să înregistreze rezultatele, să comunice rezultatele, să le discute în echipă; - utilizeze materialul didactic și aparatura specifică din laboratorul de biochimie; - execute diferite metode de evidențiere sau de determinare ale unor parametri biochimici. <p>ATITUDINI</p> <ul style="list-style-type: none"> - să fie deschiși spre dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; - să cunoască, să respecte și să contribuie la dezvoltarea valorilor morale și a eticii profesionale; - să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei. - să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă; - să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa; - să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității. - să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale; - să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective; - să știe să utilizeze tehnologia informației și comunicării;

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. Ore
TEMA 1. Compoziția chimică organismului uman.	4
Principalele componente organice ale celulelor: aminoacizi, peptide, proteine, glucide, lipide, acizi nucleici. Structuri, funcții biologice, importanța biomedicală. Apa și bioelementele. Funcții biologice, necesar, semnificație clinică.	
TEMA 2. Biocatalizatori – enzime, vitamine.	4
Caracteristicile enzimelor. Repartizarea enzimelor în țesuturi și organe. Localizarea intracelulară. Structura enzimelor. Coenzime. Clasificarea enzimelor. Specificitatea de acțiune a enzimelor. Reglarea activității enzimaticе. Mecanisme biologice în enzimopatii. Relația enzime – vitamine. Vitamine liposolubile și hidrosolubile: structură, absorbție, funcții biologice, antagoniști, carențe.	
TEMA 3. Macromolecule mixte:	2
Glicoconjugați, lipoproteine, cromoproteine, nucleoproteine. Structuri, funcții biologice, importanța biomedicală.	
TEMA 4. Introducere în metabolismul intermediar.	2
Noțiunea de metabolism. Căile generale de transformare a compușilor organici. Principii bioenergetice. Compuși macroergici.	
TEMA 5. Principalele transformări metabolice ale glucidelor în organismul uman.	4
Digestia și absorbția glucidelor. Specificul țesuturilor și organelor. Bazele biochimice ale tulburărilor metabolismului glucidic.	
TEMA 6. Principalele transformări metabolice ale lipidelor în organismul uman.	4
Digestia și absorbția lipidelor. Transportul lipidelor prin sânge. Bazele biochimice ale tulburărilor metabolismului lipidic.	
TEMA 7. Principalele transformări metabolice ale proteinelor și acizilor nucleici în organismul uman.	4
Digestia și absorbția proteinelor și aminoacizilor. Tulburări metabolice specifice. Bazele biochimice ale tulburărilor metabolismului proteic.	
TEMA 8. Integrarea căilor metabolice și reglarea hormonală.	4
Organizarea sistemului endocrin. Receptorii hormonalii. Hormoni cu structură polipeptidică. Hormoni cu structură derivată de la aminoacizi. Hormoni steroizi. Principalele stări metabolice. Exemple de cooperare între organe.	
BIBLIOGRAFIE	
1. Aurel Popa, Ana-Maria Buga, Raluca Sandu. Biochimie si Patobiochimie Structurala Medicală. Sitech, Craiova, 2015, ISBN: 978-973-106-257-0	
2. Aurel Popa, Buga Ana-Maria. Metabolisme. Biochimie integrativă. Note de curs pentru studenții facultăților de medicină. Sitech, 2009, ISBN 978-973-671-196-1	
3. Ana-Maria Buga, Carmen Nicoleta Oancea. Basic Principle of Metabolic Biochemistry. Editura Medicala universitara, Craiova 2023	
4. Marks' Basic Medical Biochemistry: A Clinical Approach, Sixth Edition, Michael Lieberman, PhD, Allan D. Marks, MD, 2023.	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	
TEMA 1. Organizarea laboratorului de biochimie. soluții utilizate în medicină, prelucrarea probelor biologice- partea I. Prepararea soluțiilor de diverse concentrații: procentuală, molară, normală. Recoltarea unor probe biologice folosite în laborator.	2
TEMA 2. Soluții utilizate în medicină, prelucrarea probelor biologice- partea II. Conservarea și prelucrarea unor probe biologice folosite în laborator. Factorii ce influențează rezultatele analizelor de laborator. Examenul biochimic al unor fluide biologice.	2
TEMA 3. Investigarea aminoacizilor și proteinelor plasmaticе. Reacții de identificare a proteinelor. Denaturarea proteinelor. Aminoacizi și proteine plasmaticе. Valori normale. Aminoacidopatii. Semnificația diagnostică a modificării raportului dintre proteinele plasmaticе. Metode de dozare a proteinelor plasmaticе. Metode de separare a proteinelor plasmaticе.	2
TEMA 4. Diagnosticul enzimatic. Repartizarea enzimelor în organe și țesuturi. Cauzele prezenței în ser a enzimelor celulare. Biomarkeri enzimatici în diagnosticul unor patologii de organ.	2
TEMA 5. Investigarea în laborator a glucidelor plasmaticе și a unor cataboliți glucidici. Glicemia. Metode de dozare a glucozei. Importanța diagnostică. Semnificația diagnostică a unor ioni. Ionograma - metode de laborator. Importanța diagnostică.	2
TEMA 6. Investigarea lipidelor plasmaticе. Metode de dozare/separare a unor componente lipidice din fluidele biologice. Lipidograma. Semnificația diagnostică. <i>Verificarea progresului în acumularea notiunilor predate și a abilităților acumulate.</i>	2
TEMA 7. Metode de laborator utilizate în determinarea unor cataboliți proteici. Semnificația diagnostică.	2

BIBLIOGRAFIE

1. Suport de studiu pentru lucrari practice.
2. Basic techniques and principles in biochemistry lab for medical students. Ana Maria Bugă, Nicoleta Carmen Oancea, Roxana Surugiu, Pîrvu Andreea, Burdușel Daiana. Editura Medicală Universitară, Craiova, 2024
3. Laborator clinic și interferențe farmacologice. Volumul 1. Andreea Lili Bărbulescu, Raluca Elena Sandu, Editura Medicală Universitară, Craiova, 2020
4. Laborator clinic și interferențe farmacologice. Volumul 2. Andreea Lili Barbulescu, Raluca Elena Sandu, Roxana Surugiu. Editura medicala Universitara, Craiova, 2022.
5. Principles of Biochemistry, Ed. Lehninger, David L. Nelson, Michael M. Cox, 2012
6. Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, Carl A. Burtis, David E. Burtis Tietz, Ninth Edition, 2023
7. Clinical Chemistry: Principles, Techniques, and Correlations, Michael L. Bishop, Edward P. Fody, Larry E. Schoeff, Ninth Edition, 2023

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

-Cunoștințele, deprinderile practice și atitudinile învățate la această disciplină oferă baza de studiu pentru procesele patologice care vor fi detaliate la alte discipline și constituie fundamentul pentru înțelegerea și învățarea oricărui act medical preventiv, de diagnostic, curativ sau recuperator.

10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse: expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc. În cazul apariției unor situații speciale (stări de alertă, stări de urgență, alte tipuri de situații care limitează prezența fizică a persoanelor) activitatea se poate desfășura online folosind platforme informatice agreate de către facultate/universitate. Procesul de educație online va fi adaptat corespunzător pentru a asigura îndeplinirea tuturor obiectivelor prevazute în fișa disciplinei.
Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: prelegerea, dezbateră, problematizarea
Lucrari practice	Se folosesc următoarele metode combinate: aplicații practice, studiu de caz, proiecte
Studiu individual	Înainte de fiecare curs și a fiecărei lucrări practice

11. PROGRAM DE RECUPERARE

	Nr. absențe care se pot recupera	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
Recuperări absențe	2	Laboratorul de biochimie	Ultima săptămână a semestrului	Asistentul de grupă	Cronologic, 1 temă/zi
Program de consultații	1 oră/săptămână	Laboratorul de biochimie	Săptămânal	Cadrele didactice de la disciplină	Tema din săptămâna respectivă
Program pentru studenții slab pregătiți	2 ore/semestru	Laboratorul de biochimie	Ultimele două săptămâni ale semestrului	Cadrele didactice de la disciplină	În funcție de necesitățile studenților

12. EVALUARE

Tip de activitate	Forme de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare formativă prin sondaj în timpul semestrului Sumativă în timpul examenului	Examen scris sistem grilă	60%
Lucrări practice	Formativă prin sondaj în timpul semestrului Periodică în timpul semestrului, Sumativă în timpul examenului	Examen scris sistem grilă	20%
Verificările periodice	O evaluare a cunoștințelor de etapă de tip sumativ în timpul semestrului	Test grilă cu verificarea cunoștințelor din materia de curs și de LP	10%
Evaluare activității individuale			10 %
Standard minim de performanță			minim 50% la fiecare componentă a evaluării

13. PROGRAME DE ORIENTARE SI CONSILIERE PROFESIONALĂ		
Programe de orientare și consiliere profesională (2 ore/lună)		
Programare ore	Locul desfășurării	Responsabil
Ultima zi de joi a fiecărei luni	Laboratorul de Biochimie	Toate cadrele didactice

Data avizării în departament: 07.11.2024

**Director departament,
Prof. univ. Dr. Eugen
OSIAC**

**Coordonator program de studii,
Prof. univ. Dr. Dana Maria
ALBULESCU**

**Responsabil disciplină,
Prof. univ. Dr. Ana Maria
BUGĂ**