

**FISA DISCIPLINEI
AN 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	RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	BIOCHIMIE						
2.2. Codul disciplinei	RI1204						
2.3 Titularul activităților de curs	Surugiu Roxana						
2.4 Titularul activităților de seminar	Bocioagă Alexandra Georgiana						
2.5. Gradul didactic	Șef lucrări. Asist. univ.						
2.6. Încadrarea (norma de bază/asociat)	Norma de bază						
2.7. Anul de studiu	I	2.8. Semestrul	II	2.9. Tipul disciplinei (conținut)	DF	2.10. Regimul disciplinei (obligativitate)	DO

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

SEMESTRUL II

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activități, consultații, cercuri studentesti					10
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

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 cu videoproiector/mediu online
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala cu videoproiector și dotarea minimă necesară unui laborator de biochimie/mediu online

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONAL	<p>C1 - Să identifice starea de boală și să stabilească diagnosticul corect al afecțiunii (afecțiunilor).</p> <p>C4 – Să abordeze problemele de sănătate/boală din perspectiva particularităților comunității, în relație directă cu condițiile sociale, economice sau/și culturale proprii acelei colectivități.</p> <p>C5 – Să inițieze și să deruleze o activitate de cercetare științifică sau/și formativă în domeniul său de competență.</p>
-----------------------------------	---

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 rezolvare <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	<p>- acumularea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea proceselor biochimice importante pentru menținerea stării de sănătate;</p> <p>- acumularea cunoștințelor referitoare la alegerea tipului de analize și a metodelor de investigare de laborator corespunzătoare pentru evaluarea corectă a stării de sănătate;</p> <p>- 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> <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"> - să execute corect protocolul de lucru pentru o anumită analiză biochimică; - să identifice factorii care duc la variațiile parametrilor biochimici; - să 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; - să comunice clar, riguros cunoștințele căpătate sau rezultatele obținute; - să 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; - să utilizeze materialul didactic și aparatura specifică din laboratorul de biochimie; - să 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 organismului uman.	2
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.	2
Caracteristicile enzimelor. Repartizarea enzimelor în țesuturi și organe. Localizarea intracelulară. Structura enzimelor. Coenzime. Clasificarea enzimelor. Specificitatea de acțiune a enzimelor. Reglarea activității enzimatice. Relația enzime – vitamine. Vitamine liposolubile și hidrosolubile: structură, absorbție, funcții biologice, antagoniști, carențe.	
TEMA 3. Macromolecule mixte:	1
Glicoconjugați, lipoproteine, cromoproteine, nucleoproteine. Structuri, funcții biologice, importanța biomedicală.	
TEMA 4. Introducere în metabolismul intermediar.	1
Noțiunea de metabolism. Căile generale de transformare a compușilor organici. Principii bioenergetice. Compuși macroergici.	
TEMA 5. Principalele transformări metabolice ale glucidelor în organismul uman.	2
Digestia și absorbția glucidelor. Specificul țesuturilor și organelor. Bazele biochimice ale tulburărilor metabolismului glucidic.	
TEMA 6. Principalele transformări metabolice ale lipidelor în organismul uman.	2
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.	2
Digestia și absorbția proteinelor și aminoacizilor. Tulburări metabolice specifice. Bazele biochimice ale tulburărilor metabolismului proteic.	
TEMA 8. Integrarea căilor metabolice și reglarea hormonală.	2
Organizarea sistemului endocrin. Receptorii hormonal. Hormoni cu structură polipeptidică. Hormoni cu structură derivată de la aminoacizi. Hormoni steroizi. Principalele stări metabolice: alimentare, post, foame, excitare. Exemple de cooperare între organe.	
BIBLIOGRAFIE	
Cursul predat	
1. Aurel Popa. Biochimie medicală. Sitech, Craiova, 2019, ISBN: 606-11-6672-5.	
2. Aurel Popa, Ana-Maria Buga, Raluca Sandu. Biochimie si Patobiochimie Structurala Medicală. Sitech, Craiova, 2015, ISBN: 978-973-106-257-0	
3. Buga Ana Maria, Oancea Carmen, Surugiu Roxana, Pirvu Andreea, Burdusel Daiana. Basic techniques and principles in the biochemistry lab for medical students. Editura Medicala Universitara, Craiova, 2023. ISBN: 978-973-106-385-0.	
4. Andreea Lili Barbulescu, Raluca Elena Sandu. Laborator clinic si interferente farmacologice. Volumul 1. Editura medicala Universitara, Craiova, 2020. ISBN 978-973-106-319-5.	
5. Andreea Lili Barbulescu, Raluca Elena Sandu, Roxana Surugiu. Laborator clinic si interferente farmacologice. Volumul 2. Editura medicala Universitara, Craiova, 2022. ISBN 978-973-106-368-3.	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	
B1.LP.1. SOLUȚII. Prepararea soluțiilor de diverse concentrații: procentuală, molară, normală. Determinarea pH-ului soluțiilor. Caracterizarea, recoltarea, conservarea unor lichide biologice, folosite în laborator	2
B1.LP.2. INVESTIGAREA AMINOACIZILOR ȘI PROTEINELOR PLASMATICE. Reacții de identificare a proteinelor. Denaturarea proteinelor. Aminoacizi și proteine plasmatic. Valori normale. Aminoacidopatii. Metode de dozare a proteinelor plasmatic. Metode de separare a proteinelor plasmatic.	2
B1.LP.3. DIAGNOSTICUL ENZIMATIC. Repartizarea enzimelor în organe și țesuturi. Cauzele prezenței în ser a enzimelor celulare. Importanța diagnosticului enzimatic în afecțiuni hepatice, pancreatice, osoase, musculare, infarct miocardic, neoplasme.	2
B1.LP.4. INVESTIGAREA GLUCIDELOR PLASMATICE ȘI A UNOR CATABOLIȚI GLUCIDICI. Glicemia. Metode de dozare a glucozei și a unor cataboliți glucidici (acid piruvic, acid lactic). Importanța diagnostică.	2
B1.LP.5. INVESTIGAREA LIPIDELOR PLASMATICE. Metode de dozare a unor componente lipidice (colesterol, trigliceride, acizi grași, corpi cetonic). Separarea fracțiunilor lipoproteice. Semnificație diagnostică.	1
B1.LP.6. SEMNIFICAȚIA DIAGNOSTICĂ A UNOR IONI. Metode de dozare a sodiului, clorului, și potasiului. Importanța diagnostică. Metode de dozare a calciului, magneziului, fosfaților, cuprului. Importanța diagnostică.	1
B1.LP.7. SEMNIFICAȚIA DIAGNOSTICĂ A UNOR CATABOLIȚI PROTEICI. Uree, creatinina, bilirubină, acid uric.	2
B1.LP.8. EXPLORAREA FUNCȚIEI RENALE ȘI HEPATOBILIARE. Examenul sumar de urină.	2

BIBLIOGRAFIE**Protocol de laborator**

1. Buga Ana Maria, Oancea Carmen, Surugiu Roxana, Pirvu Andreea, Burdusel Daiana. Basic techniques and principles in the biochemistry lab for medical students. Editura Medicala Universitara, Craiova, 2023. ISBN: 978-973-106-385-0.
2. Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, Carl A. Burtis, David E. Burtis Tietz, Ninth Edition, 2023.
3. Clinical Chemistry: Principles, Techniques, and Correlations, Michael L. Bishop, Edward P. Fody, Larry E. Schoeff, Ninth Edition, 2023.
4. Andreea Lili Barbulescu, Raluca Elena Sandu. Laborator clinic si interferente farmacologice. Volumul 1. Editura medicala Universitara, Craiova, 2020. ISBN 978-973-106-319-5.
5. Andreea Lili Barbulescu, Raluca Elena Sandu, Roxana Surugiu. Laborator clinic si interferente farmacologice. Volumul 2. Editura medicala Universitara, Craiova, 2022. ISBN 978-973-106-368-3.

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. În cazul apariției unor situații speciale (stări de alertă, stări de urgență, alte tipuri de situații care limitează prezența fizică a persoanelor), activitatea teoretică și practică se poate desfășura și online, folosind platforme informatice agreeate de către facultate/ univesitate. Procesul educațional online va fi adaptat corespunzător pentru a asigura îndeplinirea tuturor obiectivelor și însușirea competențelor și abilităților prevăzute în fișa disciplinei.
Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: expunerea, conversația examinatoare, demonstrația cu mijloace audio-vizuale
Lucrari practice	Se folosesc următoarele metode combinate: demonstrația, aplicații practice, metoda exercițiului, conversația dezbateri.
Studiu individual	Înainte de fiecare curs și a fiecărei lucrări practice.

11. PROGRAM DE RECUPERARE

Recuperări absențe	Nr. absențe care se pot recupera	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
	2	Sediul disciplinei	Ultima săptămână a semestrului	Titular disciplină	Conform orarului de la disciplină
Program de consultații/ cerc științific studentesc	1oră/săpt.	Sediul disciplinei	Săptămânal	Titular disciplină	Tema din săptămâna respectivă
Program pentru studenții slab pregătiți	1oră/sem.	Sediul disciplinei	Ultimele două săptămâni ale semestrului	Titular disciplină	În funcție de necesitățile studenților

12. EVALUARE

Forma de activitate	Evaluare	Metode de evaluare	Procent din nota finală
Curs	Evaluare formativă prin sondaj în timpul semestrului Sumativă în timpul examenului	Examen scris	70%
Lucrări practice	Formativa prin sondaj în timpul semestrului Sumativă în timpul examenului	Examen scris	20%
Verificările periodice	O evaluare a cunoștințelor de etapă de tip sumativ în timpul semestrului	Evaluare în scris a cunoștințelor din materia de lucrări practice și curs	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 vineri a fiecărei luni	Laboratorul de Biochimie	Toate cadrele didactice

Data avizării în departament: 07.11.2024

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

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

**Responsabil disciplină,
Șef lucrări Dr. Roxana
SURUGIU**