

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR
2022- 2023

1. DATE DESPRE PROGRAM

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

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	BIOCHIMIE CLINICĂ		
2.2. Codul disciplinei	MED3206		
2.3 Titularul activităților de curs	Sandu Raluca Elena		
2.4 Titularul activităților de seminar	-		
2.5. Gradul didactic	Conferentiar		
2.6. Încadrarea (norma de bază/asociat)	Norma de bază		
2.7. Anul de studiu	III	2.8. Semestrul	II
2.9. Tipul disciplinei (conținut)			DOD
2.10. Regimul disciplinei (obligativitate)			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2.din care: curs	1	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5.din care: curs	14	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități, consultații, cercuri studentesti					5
3.7 Total ore studiu individual	36				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

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 mijloace de proiectare / mediu online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	-

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONALE	<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 competențe</p>
------------------------------------	--

COMPETENȚE TRANSVERSALE	<p>CT1. 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>CT2. 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>CT3. 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 - acumularea de către studenți a cunoștințelor necesare pentru înțelegerea ansamblului de transformări metabolice care au loc în organismele vii în corelație cu mecanismele fiziologice și patologice ale organismelor vii
7.2 Obiectivele specifice	<p>- acumularea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea proceselor biochimice importante pentru menținerea stării de sănătate;</p> <p>- înțelegerea mecanismelor biochimice ce determină anumite afecțiuni;</p> <p>- înțelegerea mecanismelor de acțiune a medicamentelor;</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 identifice, să evalueze, interpreteze și sintetizeze informația și datele chimice - 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 valorile obținute și să realizeze interpretarea lor în context fiziologic și patologic - 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 emită ipoteze de lucru și să le verifice prin experiment ▪ 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 aparatul specific 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;

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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. • 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; • să aibă inițiativă, să se implice în activitățile educative și științifice ale disciplinei
--	--

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore
Concepte de bază în interpretarea variațiilor patologice ale enzimelor serice. Aplicații clinice ale activității transaminazelor, CK, LDH, gama-GT, fosfatazei alcaline, fosfatazei acide, amilazei și lipazei pancreatice.	1
Concepte de bază în interpretarea variațiilor patologice ale bilirubinei Degradarea hemui. Metabolismul fierului. Ictere.	1
Concepte de bază în interpretarea variațiilor patologice ale compușilor azotați neproteici Metabolismul ureei, creatininei, acidului uric aspecte normale și patologice.	1
Indicatori biochimici în bolile hepatice Elemente structurale și funcționale hepatice. Explorarea de laborator a funcțiilor hepatice. Indicatori de necroză. Indicatori de colestază. Indicatori imunologici. Indicatori tumorali.	1
Indicatori biochimici în bolile pancreatice Diagnosticul de laborator al afecțiunilor pancreatice. Pancreatita acută. Pancreatita cronică. Tumori maligne pancreatice.	1
Indicatori biochimici în bolile renale Funcțiile rinichiului. Evaluarea biochimică a funcției renale. Teste pentru investigarea funcției glomerulare. Teste pentru investigarea funcției tubulare. Indicatori globali ai funcției renale – analiza urinii/proteinurie	1
Indicatori biochimici în bolile cardiovasculare Markerii sindromului coronarian acut. Markerii inflamatori cu valoare predictivă pentru sindroamele coronariene acute. Factorii de risc ai bolilor cardio-vasculare. Biomarkeri de evaluare ai aterosclerozei și insuficienței cardiace	1
Concepte de bază în interpretarea tulburărilor metabolismului aminoacizilor Aminoacidopatii, Fenilcetonuria, Alcaptonuria, Albinismul, Cistinuria. Homocistinuria.	1
Concepte de bază în interpretarea tulburărilor metabolismului proteic Funcțiile proteinelor. Proteine plasmatice. Imunoglobuline. Hipergamaglobulinemii și hipogamaglobulinemii. Hipergamaglobulinemii monoclonale. Mielom multiplu. Macroglobulinemia Waldenstrom.	1
Concepte de bază în interpretarea tulburărilor metabolismului carbohidraților Tulburări ale metabolismului glucidic – Hiperglicemia/Hipoglicemia. Diabetul zaharat. Rolul testelor de laborator în diagnosticul diferențial al pacienților cu modificări ale metabolismului glucozei.	1
Concepte de bază în interpretarea tulburărilor metabolismului lipidic Rolul lipidelor în organism. Lipoproteine. Semnificație clinică. Hiperlipoproteinemii. Sindromul metabolic	1
Concepte de bază în interpretarea tulburărilor metabolismului calciului, fosfaților și magneziului Sisteme implicate în reglarea metabolismului calciului. Hipercalcemia. Hipocalcemia. Hipermagneziemia. Hipomagneziemia	1
Aspecte paraclinice și metabolice în proliferări maligne Transformări metabolice în celulele maligne. Diagnosticul precoce al proliferărilor maligne. Enzime și izoenzime. Proteine serice speciale. Determinarea markerilor tumorali. Recomandări pentru utilizarea markerilor tumorali.	1
Investigarea biochimică și citologică a lichidului cefalorahidian Formarea lichidului cefalorahidian, caractere fizico-chimice, analiza citologică. Protocol practic pentru examenul LCR. Aspecte patologice	1

1. Bărbulescu Andreea, **Sandu Raluca Elena**, Surugiu Roxana Laborator clinic și interferențe farmacologice, Volumul II, Editura Medicală Universitară, 2022, ISBN978-973-106-368-35
2. Bărbulescu Andreea, **Sandu Raluca Elena**, Laborator clinic și interferențe farmacologice, Volumul I, Editura Medicală Universitară, 2020, ISBN 978-973-106-310-2
3. Minodora Dobreanu. Biochimie clinică implicații practice. Ediția a II-a. Editura pim Iași 2020
4. Minodora Dobreanu. Biochimie clinică implicații practice vol 1. Editura Medicală 2010
5. Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, Carl A. Burtis, David E. Burtis Tietz, Eighth Edition, 2019
6. Clinical Chemistry: Principles, Techniques, and Correlations, Michael L. Bishop, Edward P. Fody, Larry E. Schoeff, Seventh Edition, 2013
7. V. Dinu, E. Truția, E. Popa-Cristea, A. Popescu. Biochimie medicală (mic tratat). Editura medicală, București, 1996
8. Löffler/Petrides Biochemie und Pathobiochemie, 2014
9. Marks' Basic Medical Biochemistry: A Clinical Approach, Fifth Edition, Michael Lieberman, PhD, Allan D. Marks, MD, 2017

8.2 Lucrări practice (subiecte/teme) -

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 și 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 Pentru varianta online: prelegerea, dezbateră, problematizarea pe baza materialelor furnizate anticipat.
Studiu individual	Înainte de fiecare curs

11. PROGRAM DE RECUPERARE

	Nr. ore	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
Program de consultații/ cerc științific studentesc	1 ore/ săpt.	Laboratorul de biochimie/ Mediu online.	Săptămânal	Titularul de curs	Tema din săptămâna respectivă
Program pentru studenții slab pregătiți	1 ore/ săpt.	Laboratorul de biochimie/ Mediu online.	Săptămânal	Titularul de curs	Conform orarului de la disciplină

12. EVALUARE

Tip de activitate	Forme de evaluare	Metode de evaluare	Procent din nota finală
Curs	Evaluare formativă prin sondaj în timpul semestrului Sumativă în timpul examenului	Verificare tip grilă/sistem grilă cu ajutorul platformei informatice în varianta online	80%
Verificările periodice			10%
Evaluarea 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 vineri a fiecărei luni	Laboratorul de Biochimie	Titularul de curs

Data avizării în departament: 27.09.2022

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

**Coordonator program de studii,
Prof. univ. dr. Marius Eugen CIUREA**

**Responsabil disciplină,
Conf.univ.dr Sandu Raluca Elena**