



FIȘA DISCIPLINEI
BIOCHIMIE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "OVIDIUS" CONSTANTA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE MEDICINĂ
1.3 Departamentul	2 DISCIPLINE PRECLINICE II
1.4 Domeniul de studii	SANATATE
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii	ASISTENTĂ MEDICALĂ GENERALĂ
1.7 Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOCHIMIE						
2.2. Cod disciplina	AMG 1.1.03						
2.3 Titularul activităților de curs	S.L. Dr. Neculai Ana-Maria						
2.4 Titularul activităților aplicative	S.L. Dr. Craciun Aurora						
2.5 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DF DOB

* DF – discipline fundamentale, DD – discipline în domeniu, DS – discipline de specialitate, DC – discipline complementare, DA – discipline la alegere (optionale); ** DOB – discipline obligatorii

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3. laborator	1
3.4 Total ore activități directe pe semestru	28	din care: 3.5 curs	14	3.6. laborator	14
3.7 Total ore de studiu individual					22
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					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutorial					2
Examinări					3
Alte activități					
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Notiuni de baza din chimia organica
4.2 de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, ecran de proiectie, laptop, platformă de predare online, acces la internet.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu reactivi, sticlărie de laborator, aparatura, laptop, platforma online

6. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea problematicii majore a analizelor biochimice, transpunerea în practică a cunoștințelor teoretice și cunoașterea semnificației biologice a rezultatelor anumitor tipuri de analize, care permit interpretarea adecvată a proceselor metabolice normale și patologice ale organismului uman, în scopul stabilirii unui diagnostic cât mai precoce al afecțiunilor, aplicării unei conduite terapeutice adecvate,
---------------------------------------	--



	monitorizării eficacității acestora, în vederea îmbunătățirii calității vieții pacienților.
6.2 Obiectivele specifice	Curs • Sa-și dezvolte capacitatea de a efectua observații științifice, sa se familiarizeze cu noțiuni științifice asupra obiectului și metodelor biochimiei • Sa abordeze biochimic studiul materiei vii cu implicarea celor două aspecte fundamentale: - Identificarea, descrierea și inventarierea substanțelor care intra în alcătuirea materiei vii, stabilirea naturii chimice, studiul proprietăților fizico-chimice, a distribuției și rolului biochimic; - Cunoașterea și corelarea proceselor, a cailor și mecanismelor de transformare permanentă a substanțelor proprii materiei vii, transformare care constituie substratul material al vieții și care determină dinamismul permanent al acesteia. • Sa descrie dinamica biocomponentelor cu reflectarea evoluției proceselor metabolice, a modului de comportare și reacție a organismului în anumite condiții fiziologice, patologice, de creștere și dezvoltare; • Sa coreleze procesele de biosinteză și degradare a componentelor biochimice cu tipul de alimentație și cu diferitele tulburări metabolice; • Sa identifice bazele biochimice ale patologiei umane ; • Să facă corelații între datele de biochimie și manifestările clinice; • Sa-și însușească bazele limbajului din domeniul biochimiei medicale; • Sa descopere bazele medicinei primare și de urgență. Lucrări practice • Sa transpună în practică cunoștințele acumulate la curs, prin determinarea calitativă și cantitativă a unor markeri biochimici din probe biologice • Sa-și însușească abilități de utilizare a aparatelor și materialelor specifice laboratorului de biochimie clinică • Sa coreleze rezultatele obținute cu informațiile teoretice dobândite în cadrul cursurilor și lucrărilor practice

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	▪ Definirea și explicarea noțiunilor fundamentale de biochimie medicală. ▪ Compoziția chimică a organismului și rolul biomoleculilor. ▪ Principiile metabolismului intermediar: anabolism și catabolism. ▪ Funcțiile vitaminelor, hormonilor, enzimelor, proteinelor, glucidelor și lipidelor. ▪ Corelații metabolice și importanța biochimiei în diagnostic și tratament. ▪ Bazele teoretice ale metodelor de laborator biochimic.
Aptitudini	▪ Aplicarea cunoștințelor teoretice în lucrările practice de laborator. ▪ Identificarea și separarea biomoleculilor prin metode specifice. ▪ Interpretarea rezultatelor experimentale și corelarea cu procesele metabolice. ▪ Utilizarea corectă și sigură a aparatelor și reactivilor. Formularea de concluzii și soluții pe baza datelor obținute.
Responsabilitate și autonomie	▪ Respectarea normelor de securitate și protecție a muncii în laborator. ▪ Asumarea corectitudinii lucrărilor și rezultatelor experimentale. ▪ Manifestarea autonomiei în desfășurarea activităților practice. ▪ Respectarea principiilor etice și deontologice în interpretarea rezultatelor. ▪ Dezvoltarea unei atitudini responsabile pentru aplicarea biochimiei în practica medicală.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore alocate
C1. Noțiuni introductive Definiția și obiectul biochimiei și domeniile de studiu ale biochimiei. Importanța biochimiei pentru medicină Compoziția chimică generală a organismului uman Caracteristicile biochimice ale materiei vii. Compoziția chimică generală a organismului uman. Rolurile apei în organism. Introducere în metabolismul intermediar	Prelegere participativă	1 curs x 1 ora
C2. Biomolecule. Introducere în metabolismul intermediar	Prelegere participativă	1 curs x 1 ora



UOC-PO-10 Anexa 3a

C3. Biomolecule cu rol reglator: Vitamine: definitie, caracteristici, carente vitaminice, clasificare. Hormoni: definitie, caracteristici, axa hipotalamo-hipofizara, clasificare.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C4. Biomolecule cu rol catalitic: Enzime: definitia, structura si conformatia enzimelor, clasificarea internationala a enzimelor, notiuni de cinetica enzimatica. Principii ale diagnosticului enzimatic. Enzime cu aplicatii clinice	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C5. Biomolecule cu rol structural: proteine. Aminoacizi – consideratii generale, clasificare, aminoacizi constituenti ai proteinelor, aminoacizi neconstituenti ai proteinelor, rol biochimic, implicatii în alimentatie.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C6. Proteine: definitie, compozitie structurala, functii biologice, clasificare; proteine cu aplicatii medicale. Catabolism: cai generale de catabolizare a aminoacizilor; metabolismul amoniacului; catabolismul hemoglobinei.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C7. Anabolism: Biosinteza proteinelor; anabolismul hemoglobinei.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C8. Biomolecule cu rol energetic si structural Glucide: definitie, roluri, clasificare. Oze: definitie, clasificare, reprezentanti. Derivatii ozelor.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C9. Poliglucide. Mucopoliglucide - proteoglicani - consideratii generale, rol biochimic, exemple: acidul hialuronic, condroitinsulfatii, heparina, keratansulfatii	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C10. Catabolismul glucidelor: Glicoliza anaeroba; ciclul Krebs; glicogenoliza. Anabolism: gluconeogeneza, glicogenogeneza. Reglarea metabolismului glucidic.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C11. Lipide: definitie, localizare, origine, componente structurale- acizi grasi si alcooli, functii, clasificare. Trigliceride:clasificare, localizare, rol biochimic.	Prelegere participativa	1 1 curs x 1ora
C12. Catabolism: beta-oxidarea acizilor grasi, lipoliza, catabolismul glicerolului, catabolismul colesterolului.	Prelegere participativa	1 1curs x 1 ora
C13. Anabolismul lipidelor: beta-elongatia acizilor grasi, lipogeneza, cetogeneza. Corelatii metabolice intermediare.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
C14. Elemente de biochimie a nutritiei. Circuitul hidromineral si echilibrul acido-bazic.	Prelegere participativa	1 curs x 1ora
Bibliografie 1. ROSOIU N., Biochimie Medicala – Curs, Ed. Ovidius University Press, Constanta, Romania, (2010). 2. ROSOIU N., Metode si tehnici de laborator in biochimie – Vol. 1 - Biochimie Medicala (Principii de organizare moleculara), Ed. EX PONTO, Constanta, Romania, (2010). 3. ROSOIU N., Metode si tehnici de laborator in biochimie – Vol.2 - Biochimie clinica (Valoare diagnostica), Ed. EX PONTO, Constanta, Romania, (2010). 4. GALCA M., GAMAN L.E., Biochimie medicala – aspecte metabolice, Editura Universitara Carol Davila, Bucuresti, 2014. 5. NECULAI ANA-MARIA, Biochimie medicala – Note de curs (doc)- format electronic-2024		
8.2. Laborator	Metode de predare	Nr.ore alocate
1. Laboratorul de biochimie - prezentare, protectia muncii Solutii utilizate in laborator. Recolectarea si prelucrarea probelor de	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală,	1lpx1 ora



UOC-PO-10 Anexa 3a

sange si urina.	interpretare date	
2. Importanta analizelor de laborator pentru diagnostic. Metode de analiza in laboratorul de biochimie.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
2. Glucide: Dozarea glucozei sanguine: metoda cu o-toluidina si metoda enzimatica.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
4. Identificarea si dozarea glucozei urinare. Glicorahia. Interpretarea modificarilor patologice ale glucozei.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
5. Lipide: Dozarea colesterolului total seric. LDL-colesterolul. HDL-colesterolul.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
6. Dozarea trigliceridelor serice. Identificarea corpiilor cetoni in urina. Interpretarea modificarilor cantitative patologice ale lipidelor.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
7. Proteine: Dozarea proteinelor totale serice. Separarea electroforetica a proteinelor serice. Identificarea proteinelor din urina. Proteinele din LCR. Dozarea fibrinogenului. Proteina C reactiva. Factorul reumatoid. Interpretarea modificarilor patologice ale proteinelor.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
8. Dozarea fibrinogenului. Proteina C reactiva. Interpretarea modificarilor patologice ale proteinelor.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
9. Enzime cu aplicatii clinice: Creatinfosfokinaza (CPK). Lactat dehidrogenaza (LDH). Transaminaza glutamatoxalacetica (TGO, ASAT) Transaminaza glutamatpiruvica (TGP, ALAT), GGT.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
10. Fosfataza alcalina (ALP) si acida (ACP) serica. Amilaza serica si urinara.	expunere, demonstrare realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
11. Compusi azotati neproteici. Dozarea creatininei serice si creatininei urinare. Dozarea ureei in ser si urina.	expunere, demonstrare,realizare lucrare experimentală, interpretare date	1lpx1 ora
12. Dozarea acidului uric seric si urinar.	expunere, demonstrare,realizare lucrare experimentală, interpretare date/	1lpx1 ora
13. Analiza unor electroliti. Calciul, fosforul si magneziul seric si urinar. Fierul seric. Sodiul si potasiul seric.	expunere, demonstrare, realizare lucrare experimentală, interpretare date/	1lpx1 ora
14. Fierul seric. Sodiul si Potasiul seric.	expunere, demonstrare,realizare lucrare experimentală, interpretare date/	1lpx1 ora



Bibliografie

1. NECULAI ANA-MARIA, Biochimie clinica, Ed. Sitech, 2024.
2. ROSOIU N., Metode si tehnici de laborator in biochimie - Vol. 1 - Biochimie Medicala (Principii de organizare moleculara), Ed. EX PONTO, Constanta, Romania, (2010).
3. ROSOIU N., Metode si tehnici de laborator in biochimie - Vol. 2 - Biochimie clinica (Valoare diagnostica), Ed. EX PONTO, Constanta, Romania, (2010).
4. GALCA M., VIRGOLICI B., Elemente de biochimie de laborator, Ed. Universitara Carol Davila, (2016).

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	gradul de asimilare a limbajului de specialitate; corectitudinea și completitudinea cunoștințelor acumulate; capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline. constiințiozitate, interes pentru studiu individual	Examinare scrisă finală Grila	70%
9.5 Laborator	Insusirea cunoștințelor predate, studiu individual Participarea activă la toate lucrările de laborator	1 examinare orală; obținerea unei note ≥ 5	30%
9.6. Standard minim de performanță	Prezența la curs în proporție de 30%. Prezența la lucrări practice 100%; sunt permise 2 absente pe semestru care trebuie refacute pentru intrarea în examen de la finalul semestrului. Cunoașterea noțiunilor de bază specifice disciplinei, atât pentru curs, cât și pentru lucrările practice. Promovarea obligatorie a examenului practic cu minim nota 5; probă eliminatorie. Promovarea obligatorie a examenului scris cu minim nota 5.		

Data completării

Titular activitati de curs,
S.L. Dr. Neculai Ana- Maria

Titular aplicatii,
S.L. Dr. Craciun Aurora

Data avizării în Departament

Director de Departament,
S.L. Dr. Severin Beatrice

Decan,
Prof. Univ. Dr. Tofolean Doina