

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR
2025 - 2026

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	ASISTENȚĂ MEDICALĂ
1.3 Departamentul	FARMACIE II
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclu de studii ¹	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	NUTRIȚIE ȘI DIETETICĂ /Nutriționist și dietetician

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	BIOCHIMIE						
2.2. Codul disciplinei	ND1205						
2.3 Titularul activităților de curs	Pisoschi Cătălina Gabriela						
2.4. Grad didactic - activități de curs	Profesor univ. dr.						
2.5. Încadrarea (normă de bază/asociat)	Norma de bază						
2.6. Titularul activităților de seminar/lucrări practice	Rednic Ioana						
2.7. Grad didactic - activități de seminar	Drd. Asist. univ. perioadă det.						
2.8. Încadrarea (normă de bază/asociat)	Asociat						
2.9. Anul de studiu	I	2.10. Semestrul	II	2.11. Tipul disciplinei (conținut)	DF	2.12. Regimul frecvențării de către studenți	DOB

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

3.1. Număr de credite							4
3.2. Număr de ore pe săptămână	curs	2	seminar/laborator	3	total		4
3.3. Total ore din planul de învățământ	curs	28	seminar/laborator	42	total		70
3.4. Examinări							2
3.5. Total ore studiu individual							48
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							22
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10
3.5.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
3.5.4. Tutorat							-
3.5.5. Alte activități (consultații, cercuri studențești)							2
3.6. Total ore pe semestru (1 credit=30 ore)							120

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studenții trebuie să aibă cunoștințe de anatomie, fiziologie, biologie celulară, chimie generală și organică, bazele nutriției.
4.2 de competențe	Studenții trebuie să dețină aptitudini de analiză și sinteză, competențe de învățare autonomă și colaborativă, aptitudini de comunicare și lucru în echipă, abilități de utilizare a tehnologiei informației.

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu mijloace audio/video; Pregătirea temei în conformitate cu cerințele cadrului didactic.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de lucrări practice/mediu online; Parcursul de către studenți a noțiunilor teoretice și a metodelor de lucru din manualul de lucrări practice înaintea desfășurării lucrării.

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONALE	CP1. Cunoașterea structurii și funcțiilor biomoleculelor (glucide, lipide, proteine, enzime, vitamine etc.); CP2. Înțelegerea și explicarea principalelor procese metabolice, reglare hormonală; CP3. Interpretarea modificărilor parametrilor biochimici (glicemie, profil lipidic, proteinemie etc); CP4. Corelarea proceselor biochimice cu patologii nutriționale (diabet zaharat, obezitate, dislipidemii).
--------------------------------	---

COMPETENȚE TRANSVERSALE	CT1. Autonomie și responsabilitate - dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, disponibili să ajute oamenii; - să cunoască și să aplice principiile etice legate de practica medico-farmaceutică; - să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvare.
	CT2. Interacțiune socială; - să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; - să dezvolte abilități de lucru în echipă; - să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute; - să se implice în acțiuni de voluntariat.
	CT3. Dezvoltare personală și profesională - să aibă deschidere 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 potențialul propriu în activitățile colective;
	să utilizeze tehnologia informației și comunicării.

7.1 OBIECTIVELE DISCIPLINEI

OBIECTIVUL GENERAL AL DISCIPLINEI

Dobândirea de cunoștințe avansate de biochimie pentru înțelegerea proceselor metabolice implicate în nutriție și menținerea stării de sănătate și formarea de competențe pentru utilizarea acestora în evaluarea și intervenția nutrițională.

OBIECTIVELE SPECIFICE

După parcurgerea disciplinei, studentul va fi capabil să:

- explice caracteristicile structurale ale biomoleculelor (proteine, lipide, glucide, acizi nucleici, vitamine, etc) din organismul uman cu relevanță nutrițională;
- descrie și interpretează procesele biochimice fundamentale implicate în digestia, absorbția și metabolismul nutrienților;
- descrie factorii care influențează enzimele active în procese digestive și mecanismele de acțiune a enzimelor în procesele metabolice;
- explice mecanismele de reglare hormonală și efectul lor asupra echilibrului nutrițional;
- explice mecanismele biochimice ce induc diferite afecțiuni metabolice (diabet, obezitate, etc);
- dobândirea cunoștințelor referitoare la alegerea tipului de analize și a metodelor de investigare de laborator corespunzătoare pentru evaluarea corectă a stării de sănătate;

7.2 REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

CUNOȘTINȚE

Studentul identifică, descrie, explică structurile și funcțiile biomoleculelor implicate în procesele biochimice.

Studentul descrie și explică etapele principalelor căi metabolice și reglarea acestora în condiții normale.

Studentul identifică, descrie, explică terminologia medicală și farmaceutică relaționată biochimiei.

Studentul identifică modificările biochimice asociate dezechilibrelor nutriționale și stărilor patologice.

APTITUDINI

Studentul descrie, definește și discută aspecte referitoare la procesele metabolice în care intervin diferitele biomolecule (proteine, enzime, glucide, lipide, vitamine, etc.) în organismul uman în condiții normale și corelează modificările lor cu diferite afecțiuni metabolice.

Studentul interpretează parametrii biochimici utilizați în evaluarea stării nutriționale.

Studentul corelează datele biochimice cu recomandările nutriționale și dietetice.

RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE

Studentul rezolvă în mod autonom sarcinile de studiu și aplicațiile practice.

Studentul utilizează noțiunile fundamentale de biochimie pentru abordarea altor discipline de specialitate, înțelegând importanța fundamentului biochimic în practica profesională de nutriție și dietetică.

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore
1. Noțiuni introductive: definiția biochimiei și relația ei cu științele nutriției, niveluri de organizare biologică, relația biochimie-nutriție- sănătate.	1
2. Enzime: clasificarea și structura enzimelor, vitamine asociate structural și funcțional enzimelor, specificitatea de acțiune a enzimelor	1
3. Enzime: factorii care influențează activitatea enzimelor, inhibiția enzimatică, principii ale reglării activității enzimatice, importanța enzimelor pentru nutriție și dietetică	2
4. Metabolism oxidativ: noțiuni generale de metabolism și bioenergetică, ATP-moneda de schimb energetic celular, căi generale de metabolism oxidativ al compușilor biochimici (ciclul Krebs, lanțul transportorilor de protoni și electroni, fosforilarea oxidativă)	4
5. Metabolism glucidic: procese din metabolismul glucidic în faza de absorbție și reglarea acestora: glicoliza aerobă și anaerobă, alimentarea glicolizei cu alte oze, calea pentozofosfaților, glicogenogeneza	3

6. Metabolism glucidic: procese din metabolismul glucidic în faza de repaus alimentar și reglarea acestora: gluconeogeneza, glicogenoliza	1
7. Metabolism lipidic: procese din metabolismul lipidic în fazele de absorbție și repaus alimentar și reglarea acestora: biosinteza și catabolismul acizilor grași, metabolismul acilglicerolilor, metabolismul colesterolului	4
8. Metabolism proteic: procese biochimice în metabolismul general al aminoacizilor, rolul anabolic al aminoacizilor, metabolismul amoniacului, sinteza creatinei	4
9. Biosinteza și catabolismul hemoglobinei	2
10. Hormoni: organizarea sistemului endocrin, clasificare, reglarea hormonală a proceselor metabolice (insulină, glucagon, hormoni tiroidieni și corticosteroizi, hormoni secretați de paratiroid)	2
11. Integrare metabolică: adaptarea metabolică la post și exces alimentar, hormonii cu rol în controlul apetitului și reglarea masei corporale, cooperare metabolică interorgane în sarcină și lactație	2
12. Cooperarea interorgane în diverse condiții patologice: obezitate, diabet zaharat, afecțiuni hepatice; specificul metabolic al celulelor tumorale, principiile biochimice ale terapiei antitumorale	2
BIBLIOGRAFIE	
1. Suportul de curs de pe platforma www.student.umfcv.ro 2025-2026. 2. Abali EE, Cline SD, Franklin DS, Viselli SM. Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2025. 3. Murphy M, Srivastava R, Deans K. Clinical Biochemistry. 7th ed. Amsterdam: Elsevier; 2023. 4. Harper ML, Botham KM, Rodwell VW, et al. Harper's Illustrated Biochemistry. 32nd ed. New York: McGraw-Hill; 2022. 5. Nelson DL, Cox MM. Lehninger's principles of biochemistry. 8th ed. New York: W.H. Freeman and Company, 2021. 6. Stănculescu C, Pisoschi C, Biochimie – Structură și cataliză, Editura Sitech, Craiova, 2013 7. Mitrea N și colab., Vitaminele în procesele metabolice, Editura didactică și pedagogică, București, 2008 8. Mitrea N și colab., Enzimele în procesele metabolice, Editura universitară Carol Davila, București, 2010 9. Champe PC, Harvey RA, Ferrier DR, Biochimie ilustrată, ed. a 4-a, traducere în română cu acordul Lippincott Williams & Wilkins, Editori: Cuculici Gh.P., Gheorghiu A.W., Editura Medicală Callisto, 2010 10. Devlin T, Textbook of Biochemistry with clinical correlations, 2016-2020	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	Nr.ore
1. Principii și procedee fundamentale în laboratorul de biochimie. Factorii ce influențează rezultatele analizelor de laborator. Standarde și seruri de control. Valori de referință	1
2. Materiale biologice utilizate în laborator: recoltare și prelucrare, compoziție, condiții de conservare	2
3. Aminoacizi și proteine plasmatice: valori normale, variații, metode de dozare	3
4. Aminoacizi și proteine: metode de separare și purificare a aminoacizilor și proteinelor (gel-filtrare, electroforeză, cromatografie)	3
5. Enzime: metode de determinare a activității enzimice, enzimograma unui organ, importanța diagnosticului enzimatic în afecțiuni hepatice, pancreatice, osoase, cancer, infarct miocardic	3
6. Glucide plasmatice: valori normale, variații, metode de dozare a glucozei, hemoglobinei glicate, fructozaminei	3
7. Lipide plasmatice: valori normale, dislipidemie, metode de dozare a colesterolului și trigliceridelor, tehnici de separare a lipoproteinelor	3
8. Cataboliți proteici (amoniac, uree, creatinină); valori normale, metode de dozare, variații	3
9. Investigarea metabolismului purinelor: formarea acidului uric, valori normale, dozare, variații	3
10. Investigarea metabolismului hemoglobinei: dozarea bilirubinei și fierului, valori normale, variații	3
11. Investigarea echilibrului hidroelectrolitic: dozarea electroliților din lichide biologice (sodiu, potasiu, clor), valori normale, variații	3
12. Investigarea funcției paratiroidelor: dozare calciu, magneziu, fosfat, valori normale, variații	3
13. Analiza urinei: caracteristici, examen sumar de urină, semnificația componentelor patologice identificate pentru diagnosticarea unor disfuncții metabolice și evaluarea stării de nutriție a organismului	3
Recuperare	3
Colocviu	3
Total	42

BIBLIOGRAFIE

1. Protocoale de laborator 2025-2026.
2. Marshall WJ, Lapsley M, Day A, Shipman K. *Clinical Chemistry*. 10th ed. Amsterdam: Elsevier; 2025.
3. Abali EE, Cline SD, Franklin DS, Viselli SM. Lippincott Illustrated Reviews: Biochemistry. 9th ed. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2025.
4. Rusu E, Petrut SM. Biochemistry. Lab book for students. București: Editura Universitară; 2024.
5. Murphy M, Srivastava R, Deans K. Clinical Biochemistry Laboratory Methods. 7th ed. Amsterdam: Elsevier; 2023.
6. Baynes JW, Dominiczak MH, editors. Medical Biochemistry. 6th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2022.
7. Whaley SA, Bryant SJ. Practical Biochemistry: Techniques and Applications. New York: Springer; 2022.
8. Manolescu BN. Biochimie. Volumul II: Tehnici experimentale și aplicații clinice. București: Editura Universitară; 2021.
9. Holme D, Peck H. Analytical Biochemistry: Methods and Laboratory Techniques. 3rd ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry; 2021.
10. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 6th ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2018.

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

Disciplina Biochimie este o disciplină fundamentală, obligatorie, esențială în formarea studenților de la specializarea Nutriție și dietetică. Conținutul disciplinei este corelat cu așteptările comunității epistemice, ale asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul nutriției și dieteticii, asigurând fundamentul științific necesar înțelegerii proceselor metabolice și nutriționale. Disciplina contribuie la formarea competențelor necesare interpretării datelor biochimice și aplicării acestora în practica profesională, răspunzând standardelor de formare din domeniu. Și cerințelor actuale ale pieței muncii.

10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare/învățare, materiale, resurse: expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc ; Activitățile de învățare, predare, cercetare și aplicații practice din cadrul disciplinei se desfășoară în format mixt.
Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: prelegerea, dezbateră, problematizarea
Lucrări 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 ȘI CONSULTAȚII

Recuperări absențe	Nr. absențe care se pot recupera	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
	3	Sediul disciplinei	Ultima săptămână din semestru	Asist. drd. Ioana Rednic	Conform orarului de la disciplină
	Număr ore	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
Program de consultații/	2 ore/săpt	Sediul disciplinei	Săptămânal	Prof. univ.dr. Cătălina Gabriela Pisoschi	Tema de curs din săptămâna respectivă

12. EVALUARE

Tip de activitate	Forme de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluare formativă prin teste în timpul semestrului	Examen scris/oral din tematica parcursă până la momentul evaluării	75%
	Sumativă în timpul examenului final	Examen sistem grilă/oral.	
		Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5	

Lucrări practice	Evaluare formativă prin teste în timpul semestrului Sumativă în ultima săptămână a semestrului	Examen scris/oral din tematica parcursă până la momentul evaluării Examen scris/ în ultima săptămână a semestrului Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5	10%
Evaluarea cunoștințelor de etapă	Participarea activă la curs și lucrări practice Teste, în timpul semestrului	Teste scris/oral Notarea se face cu note de la 1-10. Nota minimă de promovare este 5	10%
Evaluarea activității individuale	Evaluare formativă prin eseuri, proiecte, fișe de lucru, discuție aplicată	Discuție aplicată pe baza materialelor elaborate prin activități individuală	5%
Standard minim de performanță	Pentru nota minimă (cinci): să descrie structura și funcțiile principale ale biomoleculelor, să explice principiile generale ale activității enzimatice și bioenergeticii celulare, să înțeleagă conceptele fundamentale de metabolism glucidic, lipidic și proteic, precum și corelațiile biochimice cu patologii asociate perturbărilor nutriționale. Să interpreteze date biochimice simple obținute în laborator.		
Contestații	Conform Metodologiei de examinare a studentului		

13. PROGRAME DE ORIENTARE SI CONSILIERE PROFESIONALĂ

Programare	Locul desfășurării	Responsabil
Ultima zi de joi din fiecare lună	Sediul disciplinei	Toate cadrele didactice catalina.pisoschi@umfcv.ro ioana.rednic93@gmail.com

Data avizării: 12 Septembrie 2025

Director Departament,
Prof. univ dr. Cătălina Gabriela
Pisoschi

Coordonator program de studii,
Prof. univ dr. Dana Maria
Albulescu

Responsabil disciplină,
Prof. univ. dr. Cătălina Gabriela
Pisoschi