

FIȘA DISCIPLINEI

BIOCHIMIE

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Științe medicale și ale sănătății
1.3. Departamentul	Științe medicale și ale sănătății
1.4. Domeniul de studii	Sănătate
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Nutriție și dietetică/Nutriționist și dietetician
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		BIOCHIMIE					Codul disciplinei	BLRxxx
2.2. Titularul activităților de curs			Prof.dr. Manuela Banciu					
2.3. Titularul activităților de seminar			Sef lucr. dr, Vlad-Alexandru Toma					
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DF	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) (se detaliază punctul 3.5. SI = 3.5.1+3.5.2.+3.5.3+3.5.4.+3.5.5+3.5.6.)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri (mai mare sau egal cu nr. total ore prevăzut în calendarul disciplinei pentru temele de control)					7
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					4
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				42	
3.8. Total ore pe semestru				98	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Chimie organică, Fiziologie, Biologie celulară și moleculară
4.2. de competențe	Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Gândirea critică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Platformă de comunicare online MS Teams Suport logistic video Tablă didactică
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Participarea la minimum 80% din lucrările de laborator, promovarea colocviului practic sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: Principiile fundamentale ale biochimiei generale și aplicate; Structura și funcțiile biomoleculelor: glucide, lipide, proteine, acizi nucleici, vitamine; Căile metabolice majore implicate în nutriție și reglarea lor hormonală;
Aptitudini	Studentul este capabil să aplice metode de analiză biochimică pentru determinarea compușilor din alimente și fluide biologice; să evalueze corect parametrii biochimici relevanți pentru starea de sănătate și statusul nutrițional; să interpreteze rezultate de laborator în context clinic și nutrițional; să lucreze cu echipamente și reactivi specifici biochimiei cu respectarea normelor de siguranță.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a manifesta o atitudine responsabilă față de activitatea de laborator și de utilizarea resurselor; de a lucra eficient în echipă în contexte practice, asumându-și sarcini specifice; respectă principiile etice în analiza și interpretarea datelor biochimice; demonstrează autonomie în documentarea științifică și în aplicarea cunoștințelor teoretice la cazuri practice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor fundamentale despre structura, funcțiile și metabolismul principalilor compuși biochimici implicați în nutriția umană și în menținerea sănătății.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea principalelor căi metabolice (glicoliză, ciclul Krebs, β-oxidare etc.) și a interconexiunilor dintre ele. - Înțelegerea rolului vitaminelor și mineralelor ca cofactori în reacțiile biochimice esențiale. - Aplicarea noțiunilor de biochimie în analiza impactului dietei asupra sănătății metabolice. - Interpretarea dezechilibrelor biochimice în contextul unor afecțiuni nutriționale sau metabolice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în biochimie. importanța biochimiei în sănătate și nutriție. pH-ul și sistemele tampon în organism. Echilibrul acido-bazic și rolul său în menținerea homeostaziei organismului.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore
2. Enzimele – structură, clasificare și mecanisme de acțiune, cinetica enzimatică, factori care influențează activitatea enzimelor	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore
3. Vitaminele și cofactorii enzimatici. Roluri în metabolism, carențe și toxicitate.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore
4. Glucidele – structură, clasificare și funcții Monozaharide, dizaharide, polizaharide; digestie și absorbție.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore

5-6. Metabolismul glucidelor. Glicoliza, gluconeogeneza, glicogenoliza, glicogeneza.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	3 ore
6-7. Lipidele – structură, clasificare și funcții. Acizi grași, trigliceride, fosfolipide, colesterol.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore
7-8. Metabolismul lipidelor. β -oxidarea acizilor grași, sinteza acizilor grași, metabolismul colesterolului.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	3 ore
9. Aminoacizii și proteinele – structură, clasificare și roluri biologice. Aminoacizi esențiali, structura proteinelor	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore
10. Metabolismul aminoacizilor și al proteinelor. Degradarea intracelulară a proteinelor. Căile generale de metabolizare ale aminoacizilor, Metabolismul amoniacului, ureogeneza.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore
11-12. Structura și funcția acizilor nucleici. Biosinteza proteinelor	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	3 ore
12-13. Mecanisme de reglare ale metabolismului celular. Reglarea hormonală,	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	2 ore
13-14. Interrelații metabolice. Ciclul Krebs. Bioenergetica celulară. Fosforilarea oxidativă, Lanțul respirator mitocondrial. Sinteza de ATP	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	3 ore

Bibliografie

Bibliografie Biblioteca Centrală Universitară

1. Anghel Andrei, Kaycsa Adriana, Șeclăman Edward, Chimie și biochimie medicală : experimente didactice și aplicații în laboratorul clinic pentru studenții facultăților de medicină. Timișoara : Eurostampa, 2009. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/895468996>.

2. Atanasiu Valeriu, Biochimie medicală. București : Editura Universitară "Carol Davila", 2009. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/895446041>.

3. Coman Gheorghe, Badea Mihaela, Bîgiu Nicușor, Vâlceanu Andreea, Biochimie clinică : enzimologie. Brașov : Editura Universității "Transilvania", 2012. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/933411887>.

4. Campbell Peter N., Smith Anthony Donald, Harris Sue, Biochemistry illustrated : an illustrated summary of the subject for medical and other students of biochemistry. Edinburgh ; London ; Melbourne : Churchill Livingstone, 1988. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/895229763>.

5. Ioniță Corina, Moroșan Elena, Udeanu Denisa Ioana, Mititelu Magdalena, Biochimie medicală. București : Printech, 2015. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/1103452768>.

6. Gaman Elena Laura, Gîlcă Marilena, Biochimie medicală - aspecte metabolice. București : Editura Universitară "Carol Davila", 2014. URL: <http://www.worldcat.org/oclc/1103491447>.

Biblioteca Zoologie/Fiziologie Animală

7. Cucuianu, M., Biochimie clinică – fundamentare fiziopatologică, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998.

8. Dobreanu, M., Biochimie clinică – implicații practice, Ed. Medicală, București, 2010.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Organizare. Noțiuni legate de protecția muncii.	Seminar frontal/ Prezentarea și organizarea activităților	2 ore
2. Seminar. Metode de analiză în laboratorul clinic. Calculul concentrațiilor. Efectuarea unei curbe etalon (standard).	Activitate individuală coordonată	2 ore
3. Seminar. Prezentarea analizorului automat de biochimie IndikoPlus și a modului său de funcționare (componente, soft, proceduri).	Seminar frontal și activitate individuală coordonată	2 ore
4 Determinarea concentrației de glucoză din sange (metoda enzimatică) (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Activitate individuală coordonată	2 ore
5. Determinarea concentrației colesterolului din sange (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Activitate individuală coordonată	2 ore
6. Determinarea concentrației proteinelor totale din sange (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Activitate individuală coordonată	2 ore

7. Determinarea concentrației de calciu din sange (pe Analizor IndikoPlus ISE).	Activitate individuală coordonată	2 ore
8. Determinarea concentrației acidului uric seric prin metoda colorimetrică	Activitate individuală coordonată	2 ore
9. Determinarea concentrației 25-OH vitaminei D prin metoda ELISA	Activitate individuală coordonată	2 ore
10-12. Studiu de caz	Activitate individuală și de grup	6 ore
13. Vizită de studiu	Activitate de aplicare a cunoștințelor teoretice în practică	2 ore
14. Colocviu	Examinare față în față	2 ore
Bibliografie Colecție de referate pentru fiecare lucrare de laborator disponibilă la biblioteca departamentului și transmise prin platforma MS Teams.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități românești și străine, cu informație în permanență actualizată și adaptată nivelurilor diferite de pregătire.
- Conținutul cursului vizează aspecte practice legate de sănătatea umană.
- Modul de structurare a disciplinei și metodele de predare solicită activitatea studenților la curs, încurajează studiul individual, formează aptitudini psiho-cognitive și abilități practice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	30%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de a urma un protocol de laborator	Colocviu	70%
	Capacitatea de a interpreta datele biochimice obținute prin analize de laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs - Cunoașterea a 60% din informația de la laborator			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)¹

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă
---	--

¹ Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

								

Data completării:
4.11.2025

Semnătura titularului de curs

Prof Dr. Manuela BANCIU

Semnătura titularului de seminar

Şef lucr. Dr. Vlad-Alexandru TOMA

Data avizării în
departament:
03.12.2025

Semnătura directorului de departament

Sef lucr. Dr. Vlad-Alexandru TOMA