

FIȘA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2025/26
(in baza OM nr. 5703/2011)

Aprobat prin decizia Consiliului
Facultății nr. 99/2025.09.09

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapiientia din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DPPD	Facultatea de Științe ale Vieții și Sport din Sfântu Gheorghe
1.3. Domeniul de studii	Educație Fizică și Sport
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Sport și performanță motrică
1.6. Calificarea	Licențiat în educație fizică și sport

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Științe ale Vieții			
2.1. Denumirea disciplinei				Biochimie			
2.2. Tipul activității				Asistat integral	Asistat parțial:		Neasistat
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului				șef lucr. dr. Rákosi Kinga			
2.4. Titularul(ii) activităților de			seminar				
			laborator	șef lucr. dr. Rákosi Kinga			
			proiect				
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DF	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	SBEK0041		

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică	14
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					2
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Total ore studiu individual					28
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore

a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	-
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	4
d) Tutoriat	-
e) Examinări	4
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu minim 30 locuri, calculator și videoproiector
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Laborator cu număr de locuri egal cu cel al studenților din grupa de lucru înzestrat cu aparatură necesară analizelor biochimice și moleculare.

6. Competențele specifice acumulate

Cunoștințe	Studentul/Absolventul explică și descrie noțiunile fundamentale de anatomie, biomecanică și fiziologie, a fundamentelor bio-mecanice și comportamentale ale activităților motrice, în scopul utilizării eficiente pentru gestionarea efortului fizic sportiv.
Aptitudini	Studentul/Absolventul: 2.1. Identifică structuri anatomice ale organismului uman și relațiile cu funcțiile acestora. 2.2. Prezintă acțiunile diferitelor grupe musculare și parametrii de mișcare. 2.3. Caracterizează efortul fizic în funcție de particularitățile somato-funcționale, motrice și psihice ale organismului uman.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 2.1.1. Argumentează rolul aparatelor și sistemelor corpului uman în efectuarea actelor și acțiunilor motrice. 2.2.1. Recunoaște parametrii de mișcare ai acțiunilor motrice. 2.3.1. Stabilește parametrii efortului fizic în funcție de obiectivele de instruire.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Sistematizarea ansamblului cunoștințelor acumulate de biochimia modernă, știința cu caracter formator, care ajută la înțelegerea fenomenelor biologice.
7.2. Obiectivele specifice	Înțelegerea interdependenței fenomenelor și dezvoltarea gândirii creative în domeniul bioingineriei.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Celula ca unitate funcțională a vieții. Tipuri de celule, organele de celule. Celula procariotă și eucariotă.	Prelegere clasică în care se inserează studii de caz. Realizările practice relevante pentru înțelegerea fenomenelor sunt prezentate PPT si sub formă de filme scurte, ori animații.	2 ore
2. Bazele metabolismului. Transformarea și stocarea energiei: Bazele bioenergeticii. ATPul și funcțiile lui. Coenzime redox: NAD ⁺ /NADH, FADH ₂ . Coenzima A. Lanțul transportor de electroni și oxidarea terminală. Sinteza ATP-lui. Instrumentele de reglare a metabolismului.		2 ore
3. Metabolismul carbohidraților. Reglarea glicemiei. Glicoliza. Reglarea glicolizei. Gluconeogeneza. Piruvatul în condiții aerobe și anaerobe. Ciclul Cory.		2 ore
4. Metabolismul carbohidraților. Metabolismul glicogenului. Calea pentoz-fosfaților.		2 ore
5. Ciclul Krebs. Complexul piruvat dehidrogenaza. Activarea acidului acetic. Reacțiile ciclului Krebs. Energetica ciclului. Reglarea ciclului. Caracterul amfibolic al ciclului. Ciclul glioxilat.		2 ore
6. Metabolismul lipizilor. Digestia și transportul acizilor grași. Beta oxidarea acizilor grași. Sinteza corpurilor cetonici. Metabolismul foamei. Sinteza acizilor grași.		2 ore
7. Metabolismul azotului. Descompunerea proteinelor. Transaminarea. Intrarea azotului în ciclu. Ciclul urea. Reglarea și energetica ciclului.		2 ore
Bibliografie 1. Ábrahám Beáta, Biochimie (Biokémia), Editura Status, Miercurea Ciuc, 2013 2. Csapó J.: Biokémia, Scientia kiadó, Kolozsvár, 2004 3. Stefanovitsné Bányai E. és mtsai.: Biokémiai jegyzet, Somogy-Print, Bp., 2001. 4. Boross L., Sajgó M.: A biokémia alapjai, Mezőgazda kiadó, Bp., 2003. 5. David L. Nelson, Michael M. Cox, Lehninger Principles of Biochemistry, 4th edition, Worth Publishers, New York, 2006		

8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Reguli generale de protecție a muncii în laboratorul de biochimie. Prezentarea instrumentelor și echipamentelor de laborator.	La începutul fiecărui laborator cadrul didactic va face o scurtă prezentare a temei și a metodelor folosite, după care fiecare student lucrează individual sau în grupe mici, sintetizând în caietul de laborator etapele parcurse respectiv rezultatele obținute și evaluarea acestora. Caracterul preponderent individual nu exclude cooperarea cu ceilalți studenți, mai ales în ceea ce privește evaluarea și discutarea rezultatelor obținute.	2 ore
2. Soluții tampon.		2 ore
3. Separarea și identificarea aminoacizilor și proteinelor. Reacția Biuret. Reacția Xantoproteinei. Reacția Adamkiewitz. Reacția Ninhidrinei.		2 ore
4. Degradarea enzimatică a diglucidelor (zaharozei). Determinarea monozaharidelor. Reacția Tollen. Reacția Fehling.		2 ore
5. Determinarea concentrației proteinelor cu reacția Biuret și după metoda Lowry-Folin.		2 ore
6. Determinarea concentrației proteinelor după metoda Bradford.		2 ore
7. Determinarea spectrofotometrică a vitaminei C în fructe prin metoda α - α -dipiridil		2 ore

Bibliografie

1. Miklóssy Ildikó, Ábrahám Beáta: Lucrări de laborator din biochimie (Biokémia gyakorlatok), note de curs în format electronic, 2010
<https://drive.google.com/open?id=10DDvouIF1fmWFUrRNIPxaDtv98udd9F>
2. Ferencz L.: Biokémia gyakorlatok. LP litografiat uz intern. LP în format electronic.
3. Hobai Șt., Máthé J.: Îndrumător de lucrări practice de biochimie, Litografia UMF Tg.Mureș, 2000.
4. Sümegi B.: Biokémiai praktikum, Mezőgazda kiadó, Bp., 1997.

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

Cunoașterea, înțelegerea și explicarea caracteristicilor biochimice ale constituenților organismelor vii.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Realizarea activităților de laborator, susținerea verificării cunoștințelor din cadrul lucrărilor de laborator și al testului de verificare pe parcurs. Prezența la lucrările practice este obligatorie și reprezintă o condiție pentru promovarea lucrărilor de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4. Curs		Temeinicia cunoștințelor și capacitatea de utilizare a acestora în înțelegerea și soluționarea unor situații.	Examen oral	80%
10.5.	Seminar			
	Laborator	Argumentarea metodelor folosite și a rezultatelor obținute	Test și probă practică	20%
10.6. Standard minim de performanță				
• Bazele bioenergeticii. ATPul și funcția lui. Coenzime redox: NAD⁺/NADH, FADH₂. Coenzima A. Transformarea energiei și stocarea energiei: oxidarea terminală. • Glicoliza. Piruvatul în condiții aerobe și anaerobe. Gluconeogeneza. • Beta oxidarea acizilor grași. • Transaminarea. Ciclul urea.				

Data completării

29.08.2025

Semnătura titularului disciplinei

șef lucr. dr. Rákosi Kinga

Semnătura titularului/rilor de aplicații

șef lucr. dr. Rákosi Kinga

Data avizării în departament

03.09.2025

Semnătura directorului de departament

șef lucr. dr. Csiszér Levente

Semnătura responsabilului programului de studii

conf. univ. dr. Freyer Gyula - Tamás