

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4. Domeniul de studii	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii / Calificarea	ȘTIINȚELE NUTRIȚIEI
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Metabolismul nutrienților</b>				Codul disciplinei	<b>BMR7103</b>		
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină	Șef lucr. dr. Vlad-Alexandru TOMA							
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – asistent	Șef 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	Conținut	DF
							Obligativitate	DO

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	din care: 3.2. curs	2			3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore pe semestru – forma Învățământ la distanță	175	din care: 3.5. SI	119	AI=28		3.6. ST (0) + SF (0) + L/P (28)	28
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>							<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)							68
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							28
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri							20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)							2
3.5.5. Examinări							2
3.5.6. Alte activități							2
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>	<b>119</b>						
<b>3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore)</b>	<b>125</b>						
<b>3.9. Numărul de credite</b>	<b>7</b>						

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu sunt
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază privind organizarea celulară, biochimie structurală

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Suport logistic video & platformă de predare online
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>În cadrul acestei discipline, studentul va putea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să achiziționeze cunoștințele de bază privind funcțiile proceselor metabolice, interacțiunile și strategiile de adaptare metabolică, în corelație cu concepte de bază ale fiziopatologiei.</li> <li>- să înțeleagă astfel încât să poată explica la rândul-i funcționarea mecanismelor implicate;</li> <li>- să stabilească numeroase conexiuni între funcție structură;</li> <li>- să realizeze transferul de informație, preluând și utilizând cunoștințe din domenii conexe: biologie celulară și moleculară, biochimie, genetică, biochimie clinică, etc.</li> <li>- integrarea cunoștințelor dobândite teoretic în contextul actual al cercetării și practicii biomedicale;</li> <li>- să-și dezvolte, în cadrul ședințelor de laborator, manualitatea, abilitățile experimentale, capacitatea de analiză și sinteză, capacitatea de a proiecta și de a realiza experimente, de a se integra în colectivul unui laborator de analize clinice.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice</li> <li>- realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	[se preiau identic din FD pentru Învățământul cu frecvență]
7.2. Obiectivele specifice	[se preiau identic din FD pentru Învățământul cu frecvență]

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<b>Modulul I – Glucide</b>		
1. Organizarea metabolismului celular și stresul oxidativ	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
2. Diglucide și poliglucide – structură și metabolism	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
3. Monoglucide – structură, metabolism, fiziopatologie	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
<b>Modulul II – Lipide</b>		
4. Structura și dinamica lipidelor	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
5. Oxidarea acizilor grași, cetogeneza – corelații fiziopatologice	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
6. Biosinteza acizilor grași și a trigliceridelor corelate cu aspecte fiziopatologice	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
<b>Modulul III - Proteine</b>		
7. Aminoacizii și metabolismul azotului	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
8. Ureogeneza – corelații fiziopatologice	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
9. Biosinteza proteinelor și absorbția aminoacizilor	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
10. Enzime și cofactori	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
<b>Modulul IV – Acizi nucleici</b>		
11. Degradarea acizilor nucleici, biosinteza bazelor azotate, acidul uric	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
12. Reglarea metabolismului la nivel epigenetic	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
<b>Modulul V – Corelații metabolice</b>		
13. Ciclul Krebs	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
14. Fosforilarea oxidativă și bilanțul energetic	prelegere frontală, discuție euristică	2 ore
Bibliografie:		

1. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. *Molecular Biology of the Cell*, 6th Ed. Garland Publishing, New York, 2014.

2. S. Capalna, *Biochimie dinamică*, Ed. Medicală, București, 1970.

3. Suport de curs *Biochimie metabolică*, de la Biblioteca de Fiziologie Animală, M. Banciu & V. Toma, 2023

8.2. ST	Metode de predare-învățare	Observații
1. Fiziopatologia biochimică a acidului lactic	Seminar	2 ore
2. Biochimia cetogenezei cu implicații patologice	Seminar	2 ore
3. Hiperuricemia, azotul ureic și funcția renală	Seminar	2 ore
4. Metabolismul aminoacizilor și funcția hepatică	Seminar	2 ore
5. Implicații metabolice ale starvației și postul intermitent; Biochimia îndulcitorilor.	Seminar	2 ore
6. Biochimia tulburărilor afectiv-emoționale	Seminar	2 ore
7. Profile biochimice și probe biologice	Seminar	2 ore

Bibliografie:

1. S. Capalna, *Biochimie dinamică*, Ed. Medicală, București, 1970.

2. Suport de curs *Biochimie metabolică*, de la Biblioteca de Fiziologie Animală, M. Banciu & V. Toma, 2023

3. Baze De date, articole științifice disponibile prin BCU Cluj-Napoca

8.3. Laborator	Metode de predare-învățare	Observații
1. Dozarea activității TGO/TGP din ser	Lucrare practica	2 ore
2. Dozarea glicemiei cu glucozoxidază	Lucrare practica	2 ore
3. Dozarea trigliceridelor din ser	Lucrare practica	2 ore
4. Dozare activității CK din ser	Lucrare practica	2 ore
5. Explorarea echilibrului acido-bazic	Seminar	2 ore
6. Dozarea proteinelor totale prin metoda biuretului	Lucrare practica	2 ore
7. Analiza statistică a datelor de laborator	Seminar	2 ore

Bibliografie:

1. Cucuianu M și colab., *Metode biochimice în laboratorul clinic*, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1996

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și din USA, este cu informație adusă la zi și ține cont de niveluri diferite de pregătire.</li> <li>• În activitățile desfășurate studenții își vor dezvolta capacitățile de muncă individuală, de analiză și interpretare a rezultatelor dar și a capacitatea de a oferi soluții unor probleme și de a propune ei înșiși probleme pe care urmează să le rezolve împreună cu colegii.</li> </ul>
--

### 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, capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen	70%
10.5. ST /L	Capacitatea de a urma un protocol și gestionarea problemelor ce pot apărea în cadrul experimentului	Colocviu + Evaluare pe parcursul lucrărilor practice/seminarelor	30%
	Modul de a sintetiza și prezenta informația științifică		
<b>10.6. Standard minim de performanță</b>			
Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs (minim nota 5)			
Cunoașterea a 60% din informația de la laborator (minim nota 6)			

Coordonator de disciplină  
Şef lucr. dr. Vlad-Alexandru Toma

Asistent  
Şef lucr. dr. Vlad-Alexandru Toma

*Data*  
27.02.2023

Responsabil de studii ID/IFR,  
Conf. Dr. Corina Rosioru