

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclu de studii	2 ani - Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Științele Nutriției – Master's Degree
1.7 Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență redusă

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metabolismul nutrienților	Codul disciplinei	BMR7103
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Ing. Florin-Dan Irimie		
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. Ing. Florin-Dan Irimie		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut Obligativitate
			DF 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	AI	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore pe semestru – forma IFR	175	Din care: 3.5 SI	147	28	3.6 ST (0) + SF (0) + L/P (28)	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual						ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						75
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						20
3.5.3. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)						2
3.5.5. Examinări						2
3.5.6. Alte activități:						
3.7 Total ore studiu individual			119			
3.8 Total ore pe semestru			175			
3.9 Numărul de credite			7			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Biochimie, Biologie celulară și moleculară
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator Calculul concentrațiilor soluțiilor Calculul statistic Intocmirea referatelor bibliografice Design experimental

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Suport logistic video, suport de curs (numai pentru IF) Platforme electronice (Microsoft Teams, Zoom) pentru activitatea online (numai pentru IF)
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din lucrările de laborator, susținerea și predarea referatului, promovarea examenului practic sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea corelațiilor dintre funcționarea sistemului digestiv și particularitățile metabolice ale țesuturilor și organelor. • Înțelegerea modului în care biochimismul organismului este adaptat necesităților energetice • Intocmirea design-ului unui experiment, culegerea datelor, analiza și interpretarea lor, aplicarea metodelor de calcul și formularea de concluzii
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunile privind procesele biochimice și fiziologice studiate în înțelegerea complexității organismului uman • Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi • Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea cailor de transformare a nutrienților în vederea obținerii, stocării de energie, în vederea obținerii intermediarilor necesari proceselor anabolice • Înțelegerea mecanismelor de reglare a cailor metabolice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - studierea detaliată a căilor metabolice specifice pentru fiecare categorie de nutrienți - descifrarea mecanismelor de reglare a intensității căilor metabolice - realizarea transferului de informație, preluând și utilizând cunoștințe din domenii conexe: biologie celulară și moleculară, biochimie generală, fiziologie animală etc. - dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente.

8. Conținuturi

8.1 SI, AI	Metode de predare	Observații
1 Introducere: definiția, clasificarea nutrienților	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
2. Metabolismul glucidelor. Glicoliza, bibl.2 ppp. 141, bibl. 3, ppp. 150-155 ; bibl. 3, ppp.150-160, bibl. 5	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
3. Metabolismul glucidelor . Gluconeogeneza, bibl.2 ppp. 145 ; bibl. 3, ppp. 150-155, bibl. 3, ppp.150-160	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
4. Metabolismul glucidelor . Anabolismul și catabolismul glicogenului, bibl. 2 ppp. 147, bibl. 3, ppp. 150-155, bibl. 3, ppp.150-160	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
5. Metabolismul lipidelor. Rolul funcțional al lipidelor, bibl. 1, pp. 1-58, bibl. 5	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
6 Metabolismul lipidelor. Absorbția, biosinteza, degradarea și transportul grăsimilor , bibl 6 57-131	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
7. Metabolismul lipidelor. Biosinteza colesterolului, metabolismul și funcțiile acizilor biliari. Bibl. 1, pp. 411-440, bibl. 3, pp. 162-173 bibl. 6 326-332	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
8. Lațul transportor de electroni și generarea ATP-ului, bibl. 1, pp. 127-232, bibl. 3, pp. 162-173	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
9. Metabolismul aminoacizilor, bibl. 2, pp. 186.-188, bibl. 3, pp. 174-185 și 413-415, bibl. 5	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
10. Biosinteza proteinelor, bibl. 3, pp. 226-235	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
11. Integrarea cailor metabolice ale nutrienților.	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică,	

Energetica, bibl. 2, pp. 186-189, bibl. 3, pp. 122-149	gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
12 Metabolismul vitaminelor , bibl. 3, pp. 364-369, bibl. 5	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
13. Oligoelemente, microelemente . Surse și importanța fiziologică, bibl. 3, pp. 360-363	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	
14. Sistemul hormonal , bibl. 3, pp. 370-393	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică/ <i>platforma electronică Zoom</i> (numai la IF)	

Bibliografie

- Vance, D.E., Vance, J.E. *Biochemistry of lipids, lipoproteins and membranes*, 5th edition Elsevier Science; 2008 – format electronic
- Gilbert, F.H., *Basic concepts in a student's survival guide biochemistry*, McGraw-Hill Companies, Inc, 2000 – format electronic
- Koolman, J., Roehm, K.H., *Color atlas of biochemistry*, 2nd ed., Thieme Stuttgart · New York, 2005, format electronic – Bibl. Fiziologie animală
- Fersht, A., *Structure and Mechanism in Protein Science. A Guide to Enzyme Catalysis and Protein Folding*. third ed. 1999, New York: WH Freeman and Co., Bibl. de Chimie
- Irimie, F. D. *Elemente de Biochimie*, Erdelyi Hirado: Cluj Napoca 1998, Bibl. Fiziologie animală, Bibl. de Chimie
- Brody, T. *Nutritional Biochemistry*, Academic Press, 2nd ed., 1999, format electronic - Bibl. Fiziologie animală
- Irimie, F.D., 2018, Suport de curs pentru disciplina Metabolismul nutrienților, Bibl. Fiziologie animală

În cazul în care se va impune desfășurarea orelor online, studenții găsesc o parte din materialele bibliografice în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic, vor fi trimise pe email studenților sau/și încărcate în Cloud pe platforma Mega.nz de către cadrul didactic

8.2. L/P	Metode de predare	Observații
1. Discutarea metodelor de lucru [referate de laborator].	Activitate frontală/ <i>discuții pe platforma Microsoft Teams</i>	4 ore
2. Fractionarea organitelor subcelulare prin procedee centrifugale și determinarea distribuției enzimelor, p. 191	Lucrări practice pe grupuri de 3-4 studenți / <i>demonstrații practice și discuții (platforma Zoom)</i>	8 ore
3. Studiul glicolizei într-un extract brut de drojdie prin metoda Warburg, p. 198.	Lucrări practice pe grupuri de 3-4 studenți / <i>demonstrații practice și discuții (platforma Zoom)</i>	8 ore
4. Analiza transportorilor de electroni sintetizați prin fotosinteză în membranele cloroplastelor, p. 217	Lucrări practice pe grupuri de 3-4 studenți / <i>demonstrații practice și discuții (platforma Zoom)</i>	6 ore
5. Examen practic	Individual, oral /(<i>platforma Zoom</i>)	2 ore

Bibliografie

Kleber, H.PP., Schlee, D., Schopp, W. *Biochemisches Praktikum*, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1987

În cazul în care se va impune desfășurarea orelor online, studenții găsesc o parte din materialele bibliografice în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic, vor fi trimise pe email studenților sau/și încărcate în Cloud pe platforma Mega.nz de către cadrul didactic

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 nutriția, igiena și 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 SI, AI	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris - Final (<i>Socratic</i>)	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 ST/L/P	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Individual, oral /(<i>platforma Zoom</i>)	15%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator		
	Întocmirea unui referat	Prezentarea referatului	15%

10.6 Standard minim de performanță

- Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs
- Cunoașterea a 60% din informația de la laborator
- Întocmirea unui referat original

Data completării
07.02.2022

Semnătura titularului de curs
Prof. Dr. Florin Dan IRIMIE



Semnătura titularului de laborator
Prof. Dr. Florin Dan IRIMIE



Data avizării în departament
08.02.2022

Responsabil de studii IFR,
Conf. Dr. Corina Roșioru

