

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 | Metabolismul nutrienților | | | | Codul disciplinei | BMR7103 | | |
| 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 |
| Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | | | | | | | ore |
| 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 |
| 3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) | 119 | | | | | | |
| 3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore) | 125 | | | | | | |
| 3.9. Numărul de credite | 7 | | | | | | |

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"> - să achiziționeze cunoștințele de bază privind funcțiile proceselor metabolice, interacțiunile și strategiile de adaptare metabolică, în corelație cu concepte de bază ale fiziopatologiei. - să înțeleagă astfel încât să poată explica la rândul-i funcționarea mecanismelor implicate; - să stabilească numeroase conexiuni între funcție structură; - să realizeze transferul de informație, preluând și utilizând cunoștințe din domenii conexe: biologie celulară și moleculară, biochimie, genetică, biochimie clinică, etc. - integrarea cunoștințelor dobândite teoretic în contextul actual al cercetării și practicii biomedicale; - 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. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice - realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei și respectarea principiilor de etică profesională |

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 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| Modulul I – Glucide | prelegere frontală, discuție euristică | 2 ore |
| 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 |
| Modulul II – Lipide | prelegere frontală, discuție euristică | 2 ore |
| 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 |
| Modulul III - Proteine | prelegere frontală, discuție euristică | 2 ore |
| 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 |
| Modulul IV – Acizi nucleici | prelegere frontală, discuție euristică | 2 ore |
| 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 |
| Modulul V – Corelații metabolice | prelegere frontală, discuție euristică | 2 ore |
| 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. <i>Molecular Biology of the Cell</i> , 6th Ed. Garland Publishing, New York, 2014. | | |
| 2. S. Capalna, <i>Biochimie dinamică</i> , Ed. Medicală, București, 1970. | | |
| 3. Suport de curs <i>Biochimie metabolică</i> , 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, <i>Biochimie dinamică</i> , Ed. Medicală, București, 1970. | | |
| 2. Suport de curs <i>Biochimie metabolică</i> , 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., <i>Metode biochimice în laboratorul clinic</i> , 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"> • 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. • 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. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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 | | |
| 10.6. Standard minim de performanță | | | |
| Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs (minim nota 5) | | | |
| Cunoașterea a 50% din informația de la laborator (minim nota 5) | | | |

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

Asistent
Şef lucr. dr. Vlad-Alexandru Toma

Data
11.07.2024

Responsabil de studii ID/IFR,
Conf. dr. Iulia Lupan