

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea de Vest din Timișoara |
| 1.2 Facultatea / Departamentul | Fizică |
| 1.3 Departamentul | Fizică |
| 1.4 Domeniul de studii | Fizică |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Fizică Medicală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|---|-----------------------|----------------|-------------------------|--------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | | Biochimie | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | | Lect. Dr. AGACHI Bianca-Vanesa | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | | Lect. Dr. AGACHI Bianca-Vanesa | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 1 | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | E ¹ | 2.7 Regimul disciplinei | DS/DOP |

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 | 1 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 28 | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/laborator | 14 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 8 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren | | | | | 2 |
| Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 5 |
| Tutorat | | | | | 2 |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități | | | | | 1 |
| 3.7 Total ore studiu individual | 22 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 50 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 2 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Chimie generală, Matematică, Fizică |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

¹ Conform articolului 37, alineatul (1) din Legea învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare, „succesul academic al unui student pe parcursul unui program de studii este determinat prin **verificarea dobândirii rezultatelor așteptate ale învățării prin evaluări de tip examen și prin evaluarea pe parcurs**”.

| | |
|--|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> Sală de curs cu videoproiector și ecran. |
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamentele și instrumentele specifice experimentelor de biochimie. |

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

| | |
|-------------------------------|--|
| Cunoștințe | <ul style="list-style-type: none"> să cunoască noțiunile avansate din domeniul Fizicii medicale, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor; să cunoască metodele de analiză și criteriile de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice; să cunoască limbajului specific domeniului; să cunoască conceptele de bază din domenii apropiate (fizică, biologie, biochimie, medicină) în vederea utilizării adecvate în echipe complexe. |
| Abilități | <ul style="list-style-type: none"> să aplice corect metodele de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice; să compare rezultatelor teoretice oferite de literatura de specialitate cu cele ale unui experiment realizat în cadrul unui proiect profesional; să realizeze conexiuni între cunoștințe din domeniul fizico-medical și din domenii apropiate (fizică, informatică, biologie, chimie) în vederea obținerii de noi rezultate utile, atât pentru diagnostic cât și pentru tratament medical. |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> să gestioneze activități sau proiecte tehnice sau profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de studiu imprevizibile; să își asume responsabilitatea pentru gestionarea dezvoltării profesionale. |

7. Conținuturi

| 7.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|---|------------|
| 1. Noțiuni introductive - evaluare, noțiuni fundamentale de biochimie | Expunere, problematizare, conversație, prelegere cu PowerPoint, postare și discutare filmulețe cu rol ilustrativ și explicativ, utilizare a unor platforme interactive de evaluare și fixare a cunoștințelor pe parcurs | 1 oră |
| 2. Apa, acizi și baze, soluții tampon, vitamine (structură și funcție) | | 1 oră |
| 3. Aminoacizi, peptide, proteine, enzime (structură și funcție) | | 6 ore |
| 4. Carbohidrați (structură și funcție) | | 2 ore |
| 5. Lipide (structură și funcție) | | 1 oră |
| 6. Acizi nucleici (structură și funcție) | | 1 oră |
| 7. Bioenergetică și metabolism | | 2 ore |
| Observații: | | |

| | | |
|--|---|------------|
| Suportul de curs poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ . De asemenea, alte resurse de învățare / bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând această platformă. | | |
| Bibliografie: 1. Nelson, D. L. & Cox, M. M. 2021. Lehninger principles of biochemistry (8th ed.). Macmillan Learning 2. Kennelly, P. J.; Botham, K. M.; McGuinness, O.; Rodwell, V. W.; Weil, P. A. 2023. Harper's Illustrated Biochemistry (32nd ed.). McGraw Hill Lange 3. Meisenberg, G. & Simmons, W. H. 2017. Principles of Medical Biochemistry (4th ed.). Elsevier | | |
| 7.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| 1. Prezentare generală referitoare la: normele de protecție a muncii în laborator, detalii privind desfășurarea lucrărilor de laborator, evaluarea, examinarea, etc. | Realizarea independentă sau în echipă a lucrărilor experimentale (atunci când se aplică) de către fiecare student prezent, utilizare a unor platforme interactive de evaluare și fixare a cunoștințelor pe parcurs, demonstrație pe imagini utilizând prezentare PowerPoint | 1 oră |
| 2. Realizarea unui extract proteic total din țesut animal | | 1 oră |
| 3. Purificarea proteinelor prin precipitare cu sulfat de amoniu | | 1 oră |
| 4. Dializa proteinelor contaminate cu sulfat de amoniu | | 1 oră |
| 5. Determinarea concentrației de proteine prin metoda spectrofotometrică | | 2 ore |
| 6. Determinarea activității enzimatică a catalazei din ficat | | 2 ore |
| 7. Determinarea concentrației de zaharuri reducătoare prin reacția cu DNS | | 2 ore |
| 8. Determinarea pH-ului izoelectric al caseinei din lapte | | 2 ore |
| 9. Evaluarea cunoștințelor acumulate în cadrul lucrărilor de laborator (prezentare rapoarte de laborator pe echipe și test individual pe platforma e-learning) | | 2 ore |
| Observații: Suportul de laborator poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ . De asemenea, alte resurse de învățare / bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând această platformă. | | |
| Bibliografie: 1. Nelson, D. L. & Cox, M. M. 2021. Lehninger principles of biochemistry (8th ed.). Macmillan Learning 2. Kennelly, P. J.; Botham, K. M.; McGuinness, O.; Rodwell, V. W.; Weil, P. A. 2023. Harper's Illustrated Biochemistry (32nd ed.). McGraw Hill Lange | | |

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

Conținutul științific al disciplinei reprezintă baza de cunoștințe necesară pentru diverse domenii de angajare, atât din țară cât și din străinătate. Parcurgerea acestei discipline conferă competențele necesare pentru desfășurarea activității în laboratoare medicale sau de cercetare.

9. Evaluare

| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Pondere din nota finală |
|--|---|---|-----------------------------|
| 9.4 Curs | Cunoașterea conținutul științific abordat în cadrul cursurilor | Probă scrisă pe platforma e-learning – reprezentată de test grilă generat pe baza unei biblioteci de itemi cu un singur răspuns corect. Studenții vor participa fizic la examenul scris și vor susține testul utilizând laptopul / telefonul / tableta / etc. proprie. Nota maximă la evaluarea scrisă va fi 9, urmând a se acorda 1 punct din oficiu după finalizarea evaluării. Doar nota finală, formată din 60% din nota obținută la examenul scris și 40% din nota pentru laborator, va fi rotunjită. | 60% |
| 9.5 Seminar / laborator | Cunoașterea conținutul științific abordat în cadrul laboratoarelor, consolidarea cunoștințelor, fixarea lor în mod activ și conștient | Colocviu de laborator format din realizarea și prezentarea unui raport de laborator și susținerea unui test grilă pe platforma e-learning. Raportul de laborator va conține toate etapele parcurse și rezultatele obținute. Testul va fi generat pe baza unei biblioteci de itemi cu un singur răspuns corect, la care studenții vor participa utilizând laptopul / telefonul / tableta / etc. proprie. Nota de laborator va fi formată din 50% nota pentru raport și 50% nota pentru test. | 40% |
| 9.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie • Promovarea examenului scris cu minim nota 5 • Promovarea colocviului de laborator cu minim nota 5 | | | |

Data completării
30.01.2025

Titular de disciplină
Lect. Dr. AGACHI Bianca-Vanesa

Data avizării în departament

Director de departament