**FIŞA DISCIPLINEI**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea de Medicină şi Farmacie “Grigore T. Popa” din Iaşi |
| 1.2. Facultatea | Bioinginerie Medicală |
| 1.3. Departamentul | Știinţe Biomedicale |
| 1.4. Domeniul de studii | Știinţe Inginereşti Aplicate |
| 1.5. Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6. Programul de studii / Calificarea | Bioinginerie / Bioinginer |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2.1. Denumirea disciplinei / Codul disciplinei | **Biochimie** | **B11081** |
| 2.2. Titularul activităților de curs | Șef de lucrări Dr. Corina Cheptea |
| 2.3. Titularul activităţilor practice | Șef de lucrări Dr. Corina Cheptea |
| 2.4. Anul de studiu | **I** | 2.5. Semestrul | **2** | 2.6. Tipul de evaluare | **Examen, E2** |
| 2.7. Regimul disciplinei  | **Obligatorie** | **Disciplină fundamentală** |

1. **Timp total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | Din care: 3.2. Curs | 3.3.Activități practice |
| Semestrul 1 |  |  |  |
| Semestrul 2 | **3** | **1.5** | **1.5** |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | Din care: 3.5. Curs | 3.6.Activități practice |
| **42** | **21** | **21** |
| 3.7. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual: | Ore sem. 1 | Ore sem. 2 |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe |  | 12 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |  | 8 |
| Pregătire laboratoare/seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri |  | 6 |
| Tutoriat |  | 4 |
| Examinări |  | 4 |
| Alte activități |  | 7 |
| Total ore studiu individual  |  | **33** |
| 3.8. Total ore pe semestru  |  | **75** |
| 3.9. Număr de credite |  | **3** |

1. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1. de curriculum | Chimie (modul Chimie organica) |
| 4.2. de competențe | Utilizarea sticlariei, ustensilelor si echipamentelor de laborator |

1. **Condiţii pentru desfășurarea activităților didactice**

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. Curs | Existenta facilitatilor de prezentare video |
| 5.2. Activitate practică | - sticlărie de laborator, reactivi specifici;- echipamente şi aparatură specifică- echipament de protecție (halate albe, mănuși de unica folosință) |

1. **Competenţe specifice acumulate**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competențe** **profesionale** | **C1.1** | Studierea proceselor biochimice care se desfăşoară în organismele vii la nivel celular şi la nivelul organitelor celulare.  Studierea mecanismelor biochimice prin care are loc procesul de sinteză la nivel celular. Studierea mecanismelor de eliberare de energie în celula vie, energie necesară pentru procesele de sinteză şi pentru funcționare organismului. |
| **C4.4** | Evaluarea și interpretarea judicioasă a unor determinări efectuate pentru stabilirea stărilor fiziologice sau patologice ale organismului uman |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competențe** **Transversale** | ***CT2*** | - Capacitatea studenților de a lucra în echipă, de a consulta literatura de specialitate și de a organiza desfășurarea experimentului în vederea obţinerii datelor necesare;- Capacitatea studenților de a formula concluziile |

1. **Obiectivele disciplinei**

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1. Obiectiv general  | Studiul naturii constituţiei chimice a materiei vii, a compuşilor chimici participanţi la metabolismul celular;- transformările structurilor biologice şi a sistemelor biologice prin reacţii metabolice ale structurilor biochimice celulare |
| 7.2. Obiective specifice | Cunoasterea notiunilor despre un diagnostic pozitiv si diferential și a transformărilor structurilor biologice şi a sistemelor biologice prin reacţii metabolice ale structurilor biochimice celulare |

1. **Conţinutul disciplinei**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.1. Curs** | **Metode de predare** | **Ore** |
| 1 | Introducere in studiul biochimiei. Inter-relatiile biochimiei cu alte discipline.Aminoacizi, peptide, proteine, structuri, functii biologice, importanta biomedicală.Conformaţia şi dinamica structurilor biochimice exemplificată prin relaţia dintre structura tridimensională a proteinelor şi funcţia lor biologica. | Prelegere interactivă, Prezentare Power Point, ExplicaţiiDiscuţii | 8 |
| 2 | Glucide si lipide de importanta biologica. Structuri, functii  biologice, importanta biomedicala. | Prelegere interactivă, Prezentare Power Point, ExplicaţiiDiscuţii | 4 |
| 3 | Biocatalizatori-enzime, vitamine. Caracteristicile enzimelor. Repartizarea enzimelor in tesuturi si organe. Localizarea intracelulara. Specificitatea de actiune. Reglarea activitatii enzimatice. Relatia enzime-vitamine. Vitamine liposolubile si hidrosolubile: structura,absorbtie, functii biologice,antagonisti,carente. | Prelegere interactivă, Prezentare Power Point, ExplicaţiiDiscuţii | 6 |
| 4 | Procese de generare şi stocare a energiei metabolice. | Prelegere interactivă, Prezentare Power Point, ExplicaţiiDiscuţii | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.2. Activități practice - laborator** | **Metode de predare** | **Ore** |
| 1 | Instructaj de securitate și sănătate ȋn muncă, legea 319/2006, HG 1425/2006. Norme generale de protecție a muncii în activitatea practică de laborator.Prezentarea planului de măsuri pentru desfășurarea activităților didactice în contextul pandemiei covid-19 și a Procedurii proprii privind instituirea de măsuri sanitare și de protecție în perioada pandemiei de Covid-19. Norme generale de protecţia muncii în laboratoarele de analize medicale. Prezentarea aparaturii şi a instrumentarului utilizat în laboratoarele de analize medicale. | Expunere, discuții interactive | 2 |
| 2 |  Noţiuni generale despre produsele biologice analizate în laboratorul de analize medicale: recoltarea, recepţia, etichetarea, distribuţia pe sectoare de activitate, pregatirea pentru analiză şi analiza propriu-zisă a probelor biologice). Solutii. Prepararea solutiilor de diverse concentratii: precentrale,melare,normale. Determinarea pH-ului solutiilor. Sisteme tampon importante biologic. | Expunere, discuții interactive, activitate practică.Interpretarea rezultatelor | 4 |
| 3 | Investigarea aminoacizilor si proteinelor plasmatice. Reactii de identificare a proteinelor. Denaturarea proteinelor. Aminoacizii si proteine plasmatice. Valori normale.  | Expunere, discuții interactive, activitate practică.Interpretarea rezultatelor | 6 |
| 4 | Investigarea glucidelor plasmatice si a unor cataboliti glucidici.  Glicemia. Metode de dozare a glucozei si a unor cataboliti glucidici (acid piruvic, acid lactic). Importanța diagnostică. | Expunere, discuții interactive, activitate practică.Interpretarea rezultatelor | 6 |
| 5 | Examenul sumar urină. Examenul sedimentului urinar. | Expunere, discuții interactive, activitate practică.Interpretarea rezultatelor | 3 |

**8.3. Bibliografie:**

***Obligatorie***

|  |
| --- |
| 1. Corina Cheptea, Bazele biochimiei, Ed. Tehnopress, 20192. Corina Cheptea, Marin Zagnat, Mădălina Poștaru, Cristian Cătălin Gavăt, Biochimie experimentală, Ed. Pim, 20193. Aurel Popa, Raluca Elena Sandu, Biochimie medicală. Căi metabolice, Ed. Academica Greifswald, 2017.4. Biochimie – Lucrări practice, Centrul editorial poligrafic Medicina, Chișinău, 2002.5. Pamela C. Champe, Richard A. Harvey, Denise R. Ferrier, Lippincott Biochimie Ilustrată, Ed. Medicală Callisto, 2013. 6. A. Anghel, A. Kaycsa, E. Șeclăman, L. Tămaș, C. Bujor, A. Alexa, Chimie și Biochimie Medicală – experimente didactice și aplicații în laboratorul clinic, Ed. Waldpress Timișoara, 2009.7. Natalia Rosoiu, Metode si tehnici de laborator în biochimie, vol 2 – Biochimie clinică, Ed. Ex Ponto, Constanța, 2010.  |
|  |
|  |

***Opțională***

|  |
| --- |
| Gh. Nuţă, **Investigaţii biochimice**, Ed. Didactică şi Pedagogică, 1997. |

1. **Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| Conţinutul *Fişei disciplinei* este rezultatul unui proces de evaluare periodicǎ anualǎ desfǎşuratǎîn cadrul facultăţii şi care a avut la bazǎ informaţii de la studenţi, absolvenţi şi angajatori. Cunoştinţele şi deprinderile sunt stabilite ca obiective didactice şi precizate ca atare în programe analitice revizuite anual. După analiza în cadrul disciplinei, acestea sunt discutate şi aprobate în cadrul departamentului, în sensul armonizării cu alte discipline. Pe tot acest parcurs este evaluată sistematic, corespondenţa dintre conţinut şi aşteptările comunităţii academice, a reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și ale angajatorilor. |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metoda de evaluare | Pondere din nota finală |
| 10.1.Evaluarea cunoștințelor teoretice | Însuşirea noţiunilor şi aspectelor teoretice prezentate în cadrul cursului | Examen scris | 50 % |
| 10.2. Evaluarea cunoștințelor practice (Seminar/laborator/proiect) | Însuşirea noţiunilor şi aspectelor practice | Colocviu  | 40 % |
| 10.3.Evaluarea în timpul semestrului | Aspecte teoretice și practice referitoare la disciplina Biochimie | Verificare periodică | 10 % |
| 10.4. Standard minim de performanţă |
| * Cunoasterea noţiunilor despre caracteristicile biochimice ale proteinelor: structură, proprietăţi, biosinteză şi catabolism.
* Pipetarea unor volume de soluții, Utilizarea kiturilor standard pentru efectuarea sumarului de urină
 |

Data completării Titular de curs / semnătura Titular de activități practice / semnătura,

Şef lucrări.dr. Corina Cheptea

Şef lucrări.dr. Corina Cheptea

22.09.2020

Data avizării în Consiliul Profesoral / Consiliul Departamentului

Director departament / semnătura

25.09.2020

Conf. dr. Daniela-Viorelia Matei

Decan / semnătura,

Prof. Dr. Anca Irina Galaction