|  |  |
| --- | --- |
| Denumirea disciplinei | Biofizica |
| Tipul | Obligator |
| Anul de studii | I |
| Componenta | Fundamentală |
| Titularul de curs | Nellu Ciobanu |
| Locația | Blocul didactic nr. 1 „Leonid Cobâleanschi”,  str. Nicolae Testemițanu, 27 |
| Condiționări și exigențe prealabile de: | Program : cunoștințe de bază în științe precum: biologie, chimie, fizică, matematică, tehnologiilor informaționale (perfectarea documentelor cu ajutorul computerului, utilizarea programelor de grafică). |
| Competențe : digitale elementare (utilizarea internetului, procesarea documentelor, utilizarea redactorilor de text, tabele electronice și aplicațiilor pentru prezentări), abilităților de comunicare în echipă. |
| Misiunea disciplinei | Misiuneaacestui program de studii este formarea la studenții facultății de Medicină Generală a unui set de competențe necesare pentru însușirea cursurilor de specialitate. Unitățile de conținut ale cursului de Biofizica sunt structurate pentru a asigura formarea la studenți a competențelor în câteva direcții fundamentale:  a) competențe de analiză fizică a componenței, structurii și dezvoltării materiei vii;  b) competențe de utilizare a metodelor fizice de explorare a structurilor biologice și a principiilor fizice de funcționare a aparatelor și utilajului folosit în medicină;  c) competențe de analiză a influenței factorilor fizici (cum ar fi temperatura, radiațiile electromagnetice de diferit tip, componența și parametrii mediului ambiant) asupra sistemelor biologice. |
| Tematica prezentată | Biofizica moleculară. Forțele de legătură. Transformări de fază. Biofizica sistemelor disperse. Proprietățile electrice ale soluțiilor. Fenomene moleculare de transport. Difuzia prin membrane. Radianța electromagnetică. Interacțiunea fotonului cu substanța. Radianța termică. Legile lui Kirchhoff, Stefan-Boltzmann, Wien. Luminiscența. Fotoluminescența. Legea lui Stokes. Radiația X. Difracția razelor X. Radiografia, radioscopia. Proprietățile magnetice ale substanței. Rezonanța magnetică nucleară. |
| Finalități de studiu | * Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea corectă a terminologiei disciplinei Biofizica. * Cunoașterea și înțelegere structuriiatomiceși moleculare a substanței și relația cu proprietățile fizico-chimice ale substanței. * Măsurarea și estimarea mărimilor fizice, care caracterizează proprietățile substanței. * Rezolvarea de probleme legate cu studiul sistemelor fizice care modelează sisteme biologice. * Analiza și compararea diferitor metode fizice de studiu a sistemelor biologice. * Efectuarea diverselor manopere practice legate cu studiul sistemelor fizice și biologice |
| Manopere practice achiziționate | * să definească noțiunile de atom, vâscozitate, tensiune superficială, ultrasunet, osmoză și mobilitatea ionilor; * să cunoască unitățile de măsură în SI și în practica medicală pentru mărimile sus precizate; * sa cunoască fenomenul de disociere a apei, precum și proprietățile de bază a acesteia; * să cunoască metodele de bază pentru determinarea coeficientul de viscozitate și de tensiune superficială; * să poată explica motoda de determinare a mobilității ionilor; * să aplice noțiunile noi în practica medicală. * să definească noțiunile de spectre de emisie și absorbție, laser, impendanță, polarimetrie; * să cunoască modurile de exprimare ale concentrației soluțiilor; * să determine energia radiației laser; * să determine concentrația soluțiilor prin metoda polarimetrică și prin metoda fotocolorimetrică; * să definească noțiunile de sisteme de dispersie, radiație electromagnetică, radiație termică, luminiscență; * să cunoască tipurile de transport prin membrane; * să explice fenomenele de interacțiune ale radiațiilor electromagnetice cu materia și efectele ei; * să explice diferența dintre radiația X, tomografie computerizată și rezonanță magnetice; * să cunoască caracteristicile de bază ale radiației termice și legile acesteia; * să cunoască principiul de funcționare a aparatului de rezonanță magnetică nucleară. |
| Forma de evaluare | Examen |