**Formular për SYLLABUS të Lëndës**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** | | | | |
| **Njësia akademike:** | | **Fakulteti i Shkencave Matematike Natyrore** | | |
| **Titulli i lëndës:** | | **Biofizikë** | | |
| **Niveli:** | | **Bachelor** | | |
| **Statusi lëndës:** | | **Zgjedhore** | | |
| **Viti i studimeve:** | | **tretë/pestë (III/5)** | | |
| **Numri i orëve në javë:** | | **2 + 1 + 0** | | |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | | **4** | | |
| **Koha / lokacioni:** | | **-** | | |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | | **Prof. Ass. Dr. Gazmend Nafezi** | | |
| **Detajet kontaktuese:** | | [**gazmend.nafezi@uni-pr.edu**](mailto:gazmend.nafezi@uni-pr.edu) | | |
|  | | | | |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kursi fillon me përkufizimin e Biofizikës dhe lidhjen e saj me shkëncën e fizikës dhe shkencat e jetës;  Vazhdon me parimet fizike që lidhen me funksionet të fenomeneve të rëndësishme biologjike të tilla si paketimi i ADN, lëvizja e bakterëve, deformimet e membranave, qarqet e sinjaleve.  Pjesa tjetër përfshinë diskutimet dhe kuptimet e funksionimit të sistemve biologjike, sigurimin e energjisë në organizëm, shfrytëzimin e energjisë nga qeliza për kryerjen e funksioneve të saj. | | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Ky modul bazik i Biofizikës ka për qëllim njohjen e parimeve themelore të Biofizikës dhe ligjet e fizikës të aplikuara në biologji dhe mjekësi.  Ai përfshin konceptet themelore të fizikës dhe fenomenet kryesore të lidhura me funksionet biologjike.  Aplikimi i parimeve të fizikës në zbulimin e strukturave të brendshme të trupit ka ndihmuar shumë profesionet mjekësore në vizualizimin e pjesëve të trupit dhe shumë shpejtë është bërë baza e diagnostikës radiologjike. | | | |
| **Rezultatet e pritura**  **të nxënies:** | Pas përfundimit të këtij kursi, studentët do të jenë në gjendje të:  - familjarizohen me konceptet themelore të fizikës dhe lidhjes me biologji në nivelin themelor;  - të kuptojnë parimet fizike që lidhen me funksionet të fenomeneve të rëndësishme biologjike të tilla si paketimi i ADN, lëvizja e bakterëve, deformimet e membranave, qarqet e sinjaleve etj.  - krahasoj dhe të jep përfundime rreth fenomeneve të ndryshme në organizëm me aplikimin e ligjeve të fizikës.  - Praktikojnë nëaplikimin e ligjeve të fizikës dhe procedurave matematikore në pjesë të veçanta të fenomeneve biologjike dhe parasheh rezultatet e tyre.  - Fitojnë informata në metodat dhe instrumentet fizike të përdorua në punë laboratorike (mikroskopi, spektroskopi, radioaktivitet, etj…).  - fitojnë një kuptim të funksionimit të sistemve biologjike dhe rregullit në organizëm bazuar në ligjet fizike.  - të kryejnë llogaritjet themelore të forcave të bashkëveprimeve fizike Brenda qelizave dhe do të kuptojnë se si këto bashkëveprime i japin formë qelizës.  - fitojnë një kuptim themelor se si qelizat e gjalla e shfrytëzojnë energjinë, e cila është e lidhur me krijimin e çrregullit, për të formuar struktura të organizuara të jetës së gjallë.  - Shqyrtojnë eksperimentalisht fenomene të caktuara fizike të lidhura me ligjet e fizikës dhe aplikimet në sistemet biofizike.  Zbatojë lloje të ndryshëm të detektorëve për detektimin dhe matjen e rrezatimit  Përdor konceptet themelore të fizikës në zgjidhjen e problemeve në dozimetri, radioterapi, radiografi dhe mjekësi bërthamore. | | | |
|  | | | | |
| **Kontributi nё ngarkesën e studentit** | | | | |
| **Aktiviteti** | | **Orë** | **Ditë/javë** | **Gjithsej** |
| Ligjërata | | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | | 1 | 15 | 15 |
| Punë praktike | | 1 | 4 | 4 |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | | 1 | 5 | 5 |
| Ushtrime në teren | | 2 | 2 | 4 |
| Kollokfiume, seminare | | 2 | 2 | 4 |
| Detyra të shtëpisë | | 2 | 5 | 10 |
| Koha e studimit vetanak të studentit | | 1 | 15 | 15 |
| Përgatitja përfundimtare për provim | | 1 | 9 | 9 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final) | | 2 | 2 | 4 |
| Projektet, prezantimet ,etj | | 2 | 1 | 2 |
| **Totali** | |  |  | **100** |
| **Metodologjia e mësimdhënies:** | | Ligjëratë, ushtrime teorike dhe praktike, punë seminari dhe individuale. | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | | Përcjellja e ligjeratave 5%  Përcjellja e ushtrimeve 5%  Ushtrimet dhe detyrat e shtëpisë 10%  Kolokviumi I 20 %  Kolokviumi II 20 %  Provimi final 40%  Totali 100%. | | |
| **Literatura** | | | | |
| **Literatura bazë:** | | 1. D.R. Dance, S. Christofides, A.D.A. Maidment, I.D. McLean and K.H. Ng: Diagnostic Radiology Physics: a handbook for teachers and students, IAEA 2014. 2. P. Nelson, Freeman, “Biological Physics: Energy, Information, Life”, 2008. 3. Paul Davidovits, Physics in Biology and Medicine, Fourth Edition A. PRESS, 2013. | | |
| **Literatura shtesë:** | | 1. E. Hysenbegasi, T. Karaja, Fizika Biomjekësore, 2020, Tiranë. 2. Materiale të përgatitura nga mësimdhënësi. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Plani i dizajnuar i mësimit - Ligjëratat:** | |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Strukturat biologjike dhe lidhja me biofizikën, parimet fizike dhe metodat në biologji, aspketet fizike të strukturës dhe funksionimit të biomolekulave; |
| ***Java e dytë:*** | Biomekanika, Biofizika dhe rrjedhja e fluidit, Biofizika dhe transporti i gazeve; |
| ***Java e tretë*:** | Biofizika e dëgjimit, Biofizika e të pamurit; |
| ***Java e katërt:*** | Parimet fizike të shndërrimit bioenergjik dhe tansduksioni energjetik i lidhjeve në membrane, proceset fizike të biotransportit, biofizika e nervave; |
| ***Java e pestë:*** | Marrëdhëniet fizike dhe simetrike ndërmjet biomolekulave, karakteristikat fizike dhe strukturore të proteinave dhe aminoacideve, përshkrimi simetrik dhe statistik i acideve nukleike; |
| ***Java e gjashtë*:** | Ligji i pare dhe ligji i dytë i termodinamikës në sistemet biologjike; |
| ***Java e shtatë:*** | Potencialet e lidhura dhe jo të lidhura, bashkëveprimet stabilizuese në biomakromolekula dhe lidhja në strukturat makromolekulare; |
| ***Java e tetë:*** | Klasifikimi i rrezatimit. Bashkëveprimi i rrezatimit me lëndën; |
| ***Java e nëntë:*** | Imazheria dhe biofizika. Matja e kualitetit të imazhit; |
| ***Java e dhjetë:*** | Prodhimi i rrezeve X dhe aplikimet në biofizikë dhe mjekësi; |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** | Sistemet e imazherisë fluoroskopike. Mamografia; |
| ***Java e dymbëdhjetë*:** | Tomografia e kompjuterizuar. Menaxhimi i kualitetit; |
| ***Java e trembëdhjetë*:** | Imazheria e ultratingullit. Fizika e rezonancës manetike; |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:** | Receptorët dhe radiografia e projeksionit. Imazheria dixhitale; |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:** | Diskutime, seminare, projekte, detyra |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Vijimi i rregullt i studentëve në ligjërata dhe në ushtrime është i obligueshëm. Gjatë ligjëratave dhe ushtrimeve shkyçja e telefonave është e domosdoshme. Prej rregullave të përgjithshme kërkohet respektimi i orareve të mësimit dhe konsultimeve si dhe statutit të Universitetit të Prishtinës “Hasan Prishtina” dhe rregulloreve të Universitetit. |