**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 | | | | **Bioingineria reabilitarii** | | **B1314** |
| 2.2. Titularul activităților de curs | | | | Conf.Dr. Dan Zaharia | | |
| 2.3. Titularul activităţilor practice | | | | Asist.Dr. Cătălina Luca | | |
| 2.4. Anul de studiu | **III** | 2.5. Semestrul | **1** | 2.6. Tipul de evaluare | **Colocviu, C1** | |
| 2.7. Regimul disciplinei | | **Optionala** | | **Disciplină de specialitate** | | |

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 | **4** | **2** | **2** | |
| Semestrul 2 |  |  |  | |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | | Din care: 3.5. Curs | 3.6. Activități practice | |
| **56** | | **28** | **28** | |
| 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 | | | 12 |  |
| Pregătire laboratoare/seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri | | | 20 |  |
| Tutoriat | | | 6 |  |
| Examinări | | | 4 |  |
| Alte activități | | |  |  |
| Total ore studiu individual | | | **44** |  |
| 3.8. Total ore pe semestru | | | **100** |  |
| 3.9. Număr de credite | | | **4** |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1. de curriculum | Anatomie, Fiziologie, Biochimie, Fizica, Tehnici de explorare paraclinica funcţionala |
| 4.2. de competențe | Identificarea si selectarea adecvata a metodelor, tehnicilor si parametrilor de explorare paraclinica, notiuni de electromiografie, goniometrie, biomecanica pentru evaluarea stării biosistemului uman |

1. **Condiţii pentru desfășurarea activităților didactice**

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. Curs | Existenta facilitatilor de prezentare video |
| 5.2. Activitate practică | Existenta facilitatilor de prezentare video, laborator dotat cu echipamente medicale specifice realizarii lucrarilor practice |

1. **Competenţe specifice acumulate**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competențe**  **profesionale** | **C4.1** | Descrierea posibilităţilor, metodologiei şi limitelor medicinii reabilitative, în condiţiile în care ea poate fi un instrument util pentru reabilitarea deficitelor functionale si organice |
| **C4.4** | Identificarea si selectarea adecvata a metodelor, tehnicilor de reabilitare. Descrierea principiilor de măsurare, parametrizare utilizate in vederea reabilitarii deficitelor functionale si organice. Descrierea tehnicilor si utilizarea aparaturii medicale in vederea reabilitarii sistemelor cardiovascular, respirator, digestiv, renal, locomotor si nervos |
| **C4.5** | Proiectarea unui sistem de recuperare conform cerintelor din standarde si regulamente precum si adoptarea unui program de întretinere a sistemului de recuperare în conformitate cu acestea |
| **C5.4** | Evaluarea si optimizarea metodelor de reabilitare cardiovasculara, respiratorie, digestiva, renala, locomotorie si nervoasa. Evaluarea efectelor secundare a utilizarii echipamentelor biomedicale de reabilitare |
| **-** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competențe**  **Transversale** | **CT1** | Cunoasterea notiunilor de etică profesională percum si modul de comunicarea cu pacientul |
| **CT2** | Capacitatea studentilor de a lucra in grup, de a consulta literatura de specialitate, de a realiza si prezenta un proiect individual si de a organiza explorarea paraclinica pentru obţinerea datelor |
| **CT3** | Constientizarea importanţei pregătirii pe parcursul semestrului pentru obţinerea rezultatelor bune si durabile. Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect si la timp |

1. **Obiectivele disciplinei**

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1. Obiectiv general | Cunoasterea unor elemente privind identificarea si selectarea adecvata a metodelor si tehnicilor de reabilitare in vederea reducerii deficitului functional, reintegrarea in societate si optimizarea calităţii vieţii pacientului |
| 7.2. Obiective specifice | Reducerea deficitului funcţional pentru a permite pacientului  - cresterea calitatii vietii  - adaptarea la condiţiile disabilităţii restante,  - reintegrării socio-profesionale  - creşterea gradului de independenţă funcţională |

1. **Conţinutul disciplinei**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8.1. Curs** | | **Metode de predare** | **Ore** |
| 1 | Bioingineria reabilitarii. Rolul bioingineriei in practica medicala. | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 2 | Definirea obiectivelor, metodologiei de reabilitare medicala. | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 3 | Rolul bioinginerilor in reabilitarea functionala, cognitiva, profesionala, sociala, familiala. | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 4 | Bioingineria reabilitarii sistemului cardiac. | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 5 | Bioingineria reabilitarii sistemului vascular. | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 6 | Bioingineria reabilitarii sistemului respirator | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 7 | Bioingineria reabilitarii sistemului nutritiv metabolic | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 8 | Bioingineria reabilitarii sistemului excretor | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 9 | Bioingineria reabilitarii sistemului locomotor | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 10 | Bioingineria reabilitarii sistemului locomotor | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 11 | Bioingineria reabilitarii sistemului neuromuscular | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 12 | Bioingineria reabilitarii sistemului nervos central. Reabilitarea SNC prin tehnici neinvazive | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 13 | Bioingineria reabilitarii sistemului nervos central. Reabilitarea SNC prin tehnici invazive | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 14 | Interventii reabilitative, adaptarea pacientului la disfunctia fizica, calitatea vietii pacientului. Rolul bioinginerului in echipa multidisciplinara de reabilitare. | Prelegere interactivă,Discutii, Explicatii | 2 ore |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8.2. Activități practice - laborator, proiect** | | **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.  Bioingineria reabilitarii. Rolul bioingineriei in practica medicala. Definirea notiunilor de recuperare/reabilitare medicala si a termenilor infirmitate, incapacitate, handicap, invaliditate. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 2 | Bioingineria reabilitarii. Definirea obiectivelor, metodologiei de reabilitare medicala. Etapele, echipa de recuperare medicala. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 3 | Bioingineria reabilitarii. Definitia moderna a recuperarii, indicatiile recuperarii medicale, calitatea vietii, interventii reabilitative. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 4 | Bioingineria reabilitarii sistemului cardiac. Reabilitarea performanţei cardiace prin tehnici neinvazive şi invazive. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 5 | Bioingineria reabilitarii sistemului cardiac. Testarea la efort a pacientului cu risc cardiovascular. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 6 | Bioingineria reabilitarii sistemului vascular. Reabilitarea sistemului vascular prin tehnici neinvazive şi invazive. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 7 | Bioingineria reabilitarii sistemului respirator. Reabilitarea performanţei ventilatorii prin tehnici neinvazive. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 8 | Bioingineria reabilitarii sistemului nutritiv metabolic. Reabilitarea activităţii motorii a tubului digestiv. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 9 | Bioingineria reabilitarii sistemului excretor. Reabilitarea sistemului excretor prin hemodializa, dializa peritoneala. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 10 | Bioingineria reabilitarii sistemului locomotor. Definirea parametrilor specifici de evaluare a performanţei şi a gradului de recuperare a performanţei locomotorii. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 11 | Bioingineria reabilitarii sistemului locomotor. Definirea parametrilor biomecanici locomotori, a metodelor şi tehnicilor de evaluare a deficitului functional. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 12 | Bioingineria reabilitarii sistemului neuromuscular. Electrostimularea functionala (FES) periferica si centrala. Stimularea magnetica transcraniana. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 13 | Bioingineria reabilitarii sistemului nervos central. Reabilitarea SNC prin tehnici neinvazive si invazive | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |
| 14 | Bioingineria reabilitarii sistemului nervos central. Determinarea vitezei de conducere senzitiva si motorie. | Prelegere interactivă,  Discutii, Explicatii | 2 ore |

**8.3. Bibliografie:**

***Obligatorie***

|  |
| --- |
| 1. J.C. Bronzino – The Biomedical Engineering Handbook , Springer and IEEE Press , 2000 |
| 2. F.Dyro – Clinical Engineering Handbook, Academic Press, 2004 |
| 3. G. Zouridakis- Biomedical technology and Devices, CRC Press, 2004 |

***Opțională***

|  |
| --- |
| 1. R. Cooper et all- An introduction to rehabilitation engineering, Taylor and Francis, 2008 |
| 1. R Cooper - Rehabilitation engineering applied to mobility and manipulation, Institute of Physics Pub, 1995 |
|  |

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 desfǎşuratǎ în 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 |  | Verificare periodică | 10 % |
| 10.4. Standard minim de performanţă | | | |
| * Cunoaşterea şi aplicarea unei metode de reabilitare biomedicala | | | |

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

Conf. dr Zaharia Dan

Asist. drd bioing. Luca Catalina

21.09.2020

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