



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Educație fizică și sport
1.3 Departamentul	Sporturi Individuale și Kinetoterapie
1.4 Domeniul de studii	Kinetoterapie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Kinetoterapie și motricitate specială

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biofizică Medicală						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. Daniel-Andrei Iordan						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. Daniel-Andrei Iordan						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					18
Examinări					10
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Nu este cazul.
4.2 de competențe	- Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Sală de curs dotată cu aparatură de videoproiecție.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sală de lucrări practice cu mobilier specific, materiale și mijloace specifice demonstrațiilor preclinice și PC/laptop-uri, precum și videoprojector.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Definierea principiilor termodinamicii și identificarea aplicațiilor termodinamicii în domeniul biomedical C2. Aplicarea noțiunilor de biomecanica fluidelor (elemente de hidrostatică și hidrodinamică) la organismul uman (hemodinamică) C3. Explicarea structurii membranei celulare și prezentarea mecanismelor de transport membranar C4. Explicarea efectelor radiațiilor electromagnetice (neionizante și ionizante) asupra organismului uman C4. Utilizarea aparatului și a instrumentelor din laboratoarele de biofizică fără ezitare (înlăturarea nesiguranței și performanță automată)
--------------------------------	---



Competențe transversale	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente CT2. Protecția propriei persoane, a pacienților și a mediului înconjurător – respectarea și aplicarea măsurilor de protecție și securitate în muncă; anticiparea unor efecte ale factorilor fizici asupra propriei persoane, pacienților și a mediului
------------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea corectă a noțiunilor și conceptelor de fizică și biofizică în domeniul biomedical și integrarea acestor cunoștințe în asistenta medicală modernă.
7.2 Obiectivele specifice	La terminarea cursului studenții să fie capabili: <ul style="list-style-type: none">• Să identifice aplicațiile biomedicale ale termodinamicii.• Să recunoască rolul biomecanicii fluidelor în organismul uman.• Să explice fenomenele de bioelectricitate observate la nivelul membranelor celulare.• Să descrie și să explice elementele de biofizică ale osului și ale mușchiului striat.• Să identifice efectele radiațiilor electromagnetice ne-ionizante și ionizante asupra organismului uman.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none">1. Curs introductiv – Rolul biofizicii în domeniul biomedical2. Termodinamica3. Noțiuni de biofizica sistemelor disperse și de transport membranar4. Electricitatea5. Acustica6. Optica7. Mecanica8. Noțiuni de fizica atomică și nucleară9. Bazele fizice ale imagisticii medicale10. Mecanisme de formare a potențialului de acțiune.11. Bazele morfofuncționale transmiterii informației în sistemul nervos.12. Bazele morfofuncționale transmiterii informației în sistemul nervos.13. Permeabilitatea membranelor biologice. Clasificarea mecanismelor de transport pasiv.14. Verificare	<ul style="list-style-type: none">• Expunerea, prelegerea participativă, explicația, conversația, studiul de caz, analiza de documente.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea tehnologiei moderne de predare. (prezentări PPT)
Bibliografie <ol style="list-style-type: none">1. Biofizica medicală: prelegeri, exerciții. /Croitoru D., Vovc V., Croitor R., ș.a. – Chișinău: USMF, 2013. – 236 p. 2.2. Croitoru D., Aramă E. Biofizica medicală. Prelegeri. – Chișinău: Centrul Tehnologii Informaționale al FJSC, 1999. – 199 p. 3.3. Dragomirescu E., Enache L. Biofizica. – București: Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 1993. – 212 p.4. Dimoftache C, Herman S. Biofizica medicală. – București: Cerma, 1993. – 453 p. 5. Dimoftache C., S. Herman, Principii de Biofizica Umana. – București: Editura Universitară "Carol Davila", 2003. – 251 p. 6.		



5. Duca M. Sisteme și mecanisme de autoreglare la plante. – Chișinău: USM, 1997. – 199 p. 7. Isac M., Isac R.-M., Filipescu C. Biofizica. (în 2 volume) – București: Tehnica, 1996. – I v. – 276 p. 8. Remizov A. N. Fizica medicală. – Chișinău: Lumina, 1991. – 464 p.
6. Principii de Biofizica Umana, C. Dimoftache, S. Herman, Ed. Univ. Carol Davila, 2003, ISBN 973-804- 9-9 6. Curs Biofizica - Conf dr. D. Ionescu, <http://sites.google.com/site/fmambiofizica/>
7. Medical Biophysics - S. Damjanovich, J. Fidy, J. Szollosi, Medicina, Budapest, 2009, ISBN 978-963-226 - 127-0 8. An introduction to Biophysics with medical orientation - G. Ronto and I. Tarjan, Akademiai Kiado, Budapest, 1999, ISBN 963-05-7677
8. Curs de Biofizica Medicala - I. Baran et al., Ed. Univ. C. Davila, 2009, 978-973-708-399-9 10. Medical Physiology - Guyton and Hall, Elsevier Saunders, 2006, ISBN 978-0-7216-0240-0

8.2. Lucrări practice	Metode de predare	Observații
Unități de măsură. Noțiuni fundamentale de prelucrare a datelor de laborator. Noțiuni generale de electricitate.	<ul style="list-style-type: none">• Descrierea, explicația, demonstrația, jocul de rol, repetarea.	<ul style="list-style-type: none">• lecție de formare de priceperi și deprinderi sau lecție mixtă. / <i>CENTRUL DE KINETOTERAPIE</i>
Vizualizarea și măsurarea unor semnale electrice cu ajutorul osciloscopului catodic. Bazele biofizice ale electrocardiografe		
Permeabilitatea membranelor biologice. Clasificarea mecanismelor de transport pasiv. Mecanismele de transport activ.		
Fenomene bioelectrice. Mecanismele formării potențialului membranar . Mecanismele de formare a potențialului de acțiune.		
Bazele morfofuncționale transmiterii informației în sistemul nervos. Cinetica proceselor biologice. Legitățile dinamicii proceselor biologice.		
Noțiuni generale ale ciberneticii și teoriei informației. Mecanismele de reglare ale sistemelor biologice		
Verificare		

Bibliografie

1. Croitoru D., Aramă E. Biofizica medicală. Prelegeri. – Chișinău: Centrul Tehnologii Informaționale al FJSC, 1999. – 199 p. 3.
2. Dragomirescu E., Enache L. Biofizica. – București: Editura Didactică și Pedagogică, R.A., 1993. – 212 p. Dimoftache C, Herman S. Biofizica medicală. – București: Cerma, 1993. – 453 p. 5.
3. Dimoftache C., S. Herman, Principii de Biofizica Umana. – Bucuresti: Editura Universitară "Carol Davila", 2003. – 251 p. 6.
4. Duca M. Sisteme și mecanisme de autoreglare la plante. – Chișinău: USM, 1997. – 199 p. 7.
5. Isac M., Isac R.-M., Filipescu C. Biofizica. (în 2 volume) – București: Tehnica, 1996. – I v. – 276 p. 8.
6. Remizov A. N. Fizica medicală. – Chișinău: Lumina, 1991. – 464 p
7. Colectivul Catedrei de Biofizica, Lucrari practice de Biofizica pentru Facultatea de Moase si Asistenta Medicala, Editura Universitara "Carol Davila", ISBN 978-973-708-316-6, Bucuresti, 2008
8. I. Baran, O. Calinescu, D. Ionescu, A. Iftime, M. Mocanu, L. Nisiparu, S. Omer, M. Onu, D. Sulica, J. Vinersan, Lucrari practice de biofizica si fizica medicala, Ed. Universitara "C. Davila", ISBN 978-973- 708-710-2, Bucuresti, 2013
9. Ganea C, Ionescu D., J. Vinersan, I. Baran, D. Sulica, B. Negreanu, V. Bârca, R. Matei, Biofizica – Lucrari practice, Editura Universitara "Carol Davila", ISBN 973-708-077-7, Bucuresti, 2005

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

Pregătirea profesională a studenților pentru anii clinici, cu însușirea informațiilor specifice etapelor clinico-tehnice, necesare acumulărilor teoretice și practice ulterioare.

10. Evaluare



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI
FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT
Str. Gării nr. 63-65, 800003 - GALAȚI, ROMÂNIA Tel: 0336130171
secretariat.fefs@ugal.ro , www.fefs.ugal.ro



Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen final	Test standardizat cu variante multiple	50%
10.5 Seminar / laborator	Examen practic	Evaluare practică:– să cunoască scopul experimentului, să cunoască principiul fizic de funcționare a aparatului, să recunoască aparatul, să știe să folosească aparatul, să știe să determine matematic o anumită mărime fizică ce nu se determină în mod direct experimental, să fie capabil să interpreteze rezultatele obținute, să cunoască aplicațiile medicale ale metodei de lucru.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• minimum nota 5 pentru a trece disciplina.			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Lector univ. dr. Daniel-Andrei Iordan

Semnătura titularului de seminar
Lector univ. dr. Daniel-Andrei Iordan

Data avizării în catedră
10.01.2022

Semnătura șefului catedrei
Prof. dr. Nanu Liliana