

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

## Anexa 6

### FIȘA DISCIPLINEI

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
1.3 Departamentul	DISCIPLINE PRECLINICE
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	FARMACIE

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIZICA-BIOFIZICA I						
2.2 Titularul activităților de curs	PROF.UNIV.DR. SIMONA CAVALU						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf. Dr. Mincic Adina Asist. Dr. Banzski Loredana						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	EX	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 1 curs	2 lucrări practice
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 14curs	28 lucrări practice
Distribuția fondului de timp			ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri			5
Tutoriat			3
Examinări			2
Alte activități.....			2
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>56</b>		
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>56</b>		
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>		

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Notiuni generale de matematica, fizica si biologie nivel mediu (liceu).
4.2 de competențe	Deprinderi practice minimale pentru activitatea de laborator

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezenta la cursuri nu este obligatorie, dar conform reglementarilor in vigoare, titularul cursului poate tine cont de frecventa la cursuri in procesul final de evaluare.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Prezenta obligatorie la toate lucrarile practice. Absentele motivate trebuie recuperate pe durata semestrului. Nu se accepta un numar mai mare de 4 absente la lucrarile practice. In caz contrar se recomanda refacerea disciplinei.

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

6. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	<p><b>C1.</b> Cunoaste notiuni de fizica generala si biofizica cu aplicabilitate in domeniul stiintelor farmaceutice, in context interdisciplinar.</p> <p><b>C2.</b> Cunoaste principalele tehnici si metode fizico-chimice utilizate in stiintele farmaceutice.</p> <p><b>C3.</b> Coreleaza notiunile teoretice cu cele practice.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT. 1</b> Capacitatea de a executa lucrari practice, referate si de a interpreta rezultatele.</p> <p><b>CT. 2</b> Capacitatea de organizare sau de lucru și de comunicare in cadrul unei echipe multidisciplinare.</p> <p><b>CT. 3</b> Capacitate de insusire a cunostiintelor noi si dezvoltare profesionala continua prin folosirea resurselor proprii si utilizarea capacitatilor de comunicare verbale si in scris in cel putin o limba de circulatie internationala. Capacitatea de a utiliza tehnici de baza IT, abiliata de a comunica in echipa.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insusirea principiilor fizicii generale ca suport pentru disciplinele de specialitate</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corelarea notiunilor de fizica generala cu metode si tehnici de investigare specifice stiintelor farmaceutice , in contextul interdisciplinaritatii, dobandirea unor deprinderi practice de laborator.</li> </ul>

#### 8. Conținuturi\*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
<b>1.Fenomene de oxido-reducere.</b> 1.1.Reactii redox-generalitati, mecanisme de producere. 1.2. Reactii redox in medii biologice.Fosforilarea oxidativa.Fotopigmenti.	Videoproiector, interactiv, clasic	2
<b>2. Macromolecule.</b> 2.1. Structura- factorii fizico-chimici care influenteaza structura si stabilitatea macromoleculor in solutii. 2.2. Forte electrostatice, forte Van der Waals, legatura de hidrogen si legatura hidrofoba.2.3. Metode de separare a macromoleculor.		2
<b>3. Metode fizice de investigare a structurii tridimensionale a macromoleculor si ansamblurilor macromoleculare.</b> 3.1. Difractia cu raze X. 3.2.Microscopia electronica si microscopia de forta atomica. 3.3.Spectroscopia RMN si RES.		1
<b>3. Notiuni de biofizica celulara.</b> 3.1. Membrana celulara. Modelul mozaicului fluid al membranei celulare. Mobilitatea componentilor		1

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

din structura membranei. <b>4. Fenomene de transport prin membrane.</b> 4.1. Transportul pasiv si activ. 4.2. Mecanisme de transport prin membrana al substantelor farmaceutice (antibiotice). <b>5. Difuziunea prin membrane.</b> 5.1. Coeficientul de permeabilitate. 5.2. Factori care influenteaza permeabilitatea membranelor. <b>6. Transportul activ.</b> 6.1. Definitie, generalitati, exemple. Pompa Na <sup>+</sup> - K <sup>+</sup> . 6.2 Pompa de protoni, pompa de calciu. <b>7. Fenomene bioelectrice.</b> 7.1. Potentialul de difuziune, potentialul Donnan. <b>8. Notiuni de neurobiofizica.</b> 8.1. Proprietatile electrice ale membranelor celulare, potentialul de repaos si de actiune. 8.2. Propagarea potentialului de actiune. 8.2. Canale ionice. <b>9. Transmisia sinaptica;</b> sinapsa chimica si sinapsa electrica. <b>10. Radiatii ionizante si neionizante.</b> 10.1. Clasificari, efecte asupra sistemelor biologice. 10.2. Raze X- producerea lor, aparatura de investigatie si diagnostic. <b>11. Radiatii ionizante.</b> 11.1. Doze de radiatii, efecte, radioprotectia. 11.2. Radioizotopi; utilizarea lor in medicina nucleara.		1  1  1  1  1  1  1  1
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Rodney Cotterill, Biophysics- an introduction, John Wiley&amp;Sons, England, 2005.</li> <li>Philip Nelson, Biological Physics, W.H. Freeman&amp;Co (ed), New York, USA, 2004.</li> <li>Simona Cavalu, Medical Biophysics and electronic medical devices, Ed Univ. Oradea, 2005.</li> <li>A. Ardelean, M. Tripsa, Transport mechanism in biological systems, Foreign Language Press, Arad, 2001.</li> <li>Roberts Gordon (ed), Encyclopedia of Biophysics, Springer, 2013.</li> <li>Simona Cavalu, Leontin Pop, Loredana Bat, Ghid practic de biofizica medicala, Editura Universitatii din Oradea, 2005.</li> </ol>		
	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.3 Laborator		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Determinarea variatiei de entalpie la dizolvare.</li> <li>Masuratori conductometrice.</li> <li>Variatia conductivitatii unor solutii biologice in functie de pH si temperatura.</li> <li>Saliva artificiala-masurarea parametrilor electrochimici.</li> <li>Inregistrarea si interpretarea spectrelor UV.VIS ale unor proteine.</li> <li>Punctul izoelectric al caseinei.</li> </ol>	Interactive	2 2 2 2 2 2

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

7. Contorul Geiger-Muller, variația numărului de impulsuri în funcție de distanță.		2
8. Noțiuni de dozimetrie și radioprotecție.		2
9. Radioizotopi. Noțiuni de medicină nucleară.		2
10. Aparatura medicală bazată pe utilizarea razelor X.		2
11. Ultrasunete; aparatura medicală bazată pe utilizarea ultrasunetelor (principiul ecografiei)		2 2
12. Înregistrarea și interpretarea spectrelor FTIR ale unor proteine.		2
13. Recuperare.		2
14. Examen practic.		2
8.4 Proiect sau eseu	Prezentare PPT sau eseu	

\* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Continutul disciplinei este în concordanță cu cerințele actuale în domeniu.</li> </ul>
---

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris tip grila. Grila conține 50 de întrebări cu răspunsuri la alegere și/sau scurte enunțuri. Pentru nota 5 grila trebuie să conțină minim 25 de răspunsuri corecte. Referat individual având un subiect la alegere dintr-o listă discutată în prealabil în cadrul cursului introductiv	testări, referate, proiecte, examen	75%
10.6 Laborator	Oral și practic <ul style="list-style-type: none"> <li>cunoștințe pentru nota 5 – noțiuni de bază superficiale și încercarea de a efectua o lucrare practică;</li> <li>cunoștințe pentru nota 6/7 – noțiuni de fond dar și unele noțiuni suplimentare superficiale, efectuarea parțială a unei lucrări practice;</li> <li>cunoștințe pentru nota 8/9 – noțiuni de fond și noțiuni suplimentare bine însușite, efectuarea integrală a unei lucrări practice;</li> <li>cunoștințe pentru nota 10 – însușirea tuturor noțiunilor teoretice; efectuarea corectă a lucrării practice și răspunsuri corecte la întrebările legate de subiect.</li> </ul>	Testare practică	25%
10.8 Standard minim de performanță			
Cunoașterea teoretică a unor noțiuni elementare de fizică/biofizică și deprinderi elementare în efectuarea unor lucrări practice simple. Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate.			

Universitatea din Oradea	PROCEDURA pentru inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studii	COD: SEAQ PE – U. 01						
			4	5	6	7	8	9
			Aprobat în ședința de Senat din data: -- 17.09.2012					

Data completării  
26.09.10.2014

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Simona Cavalu

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect  
Conf. Dr. Mincic Adina

Asist dr. Bansky Loredana

Prof.univ.dr.Simona Cavalu

[scavalu@rdslink.ro](mailto:scavalu@rdslink.ro); [scavalu@uoradea.ro](mailto:scavalu@uoradea.ro)  
[www.simonacavalu.ro](http://www.simonacavalu.ro)

Data avizării în departament  
29.09.2014  
.....

Semnătura directorului de departament  
.....

Semnătură Decan  
.....