

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	BIOLOGIE
1.3 Departamentul	ANATOMIE, FIZIOLOGIE ANIMALA SI BIOFIZICA
1.4 Domeniul de studii	BIOLOGIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii - Calificarea	BIOLOGIE –LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			FIZIOPATOLOGIE SI EXPLORARI FUNCTIONALE				COD:	
2.2 Titularul activităților de curs				Prof. Dr. Violeta Ristoiu				
2.3 Titularul activităților de laborator/ seminar				As. Dr. Roxana Gheorghe				
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO	
2.8 Tipul disciplinei: DS								

Tipul evaluării:	Regimul disciplinei:	Tipul disciplinei:
E – Examen	DO - disciplină obligatorie	DF – disciplină fundamentală
C - Colocviu	DF - disciplină facultativă	DS - disciplină de specializare
V - Verificare	Dop - disciplina opțională	DC - disciplină complementară
		SP - stagiul de practică

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	40	din care: 3.5 curs	20	3.6 seminar/laborator	20
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					20
Pregătire seminarii/ laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	60				
3.8 Total ore pe semestru	116				
3.9 Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Pentru parcurgerea conținutului acestei discipline, este necesară promovarea examenelor la următoarele discipline: Biologie celulară, Biofizică și Fiziologie Animală.
4.2 De competențe	Cunoașterea generală a fiziologiei și semnalizării celulare. Utilizarea programelor informatice uzuale pentru analiza datelor, întocmirea proiectelor și expunerea prezentărilor. Cunoașterea limbii engleze (limbaj tehnic biomedical) pentru parcurgerea bibliografiei.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Dotări minime: Videoproiector, laptop
5.2. De desfășurare a laboratorului/seminarului	Dotări: Videoproiector, laptop, sistem BIOPAC cu accesorii, consumabile și reactivi pentru realizarea de culturi celulare, microscop, hotă cu flux laminar, biobază utilizatoare de animale, animale de laborator, instrumente pentru operație/disecție, stereomicroscop, echipamente pentru protecție.

<b>6. Competențele specifice acumulate</b>	
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ale fiziopatologiei.</li> <li>• Dobândirea de cunoștințe despre fiziopatologia sistemului nervos (durerea inflamatorie și neuropatică, adicția), a sistemului muscular (oboseala musculară), a tulburărilor metabolice (alergiile alimentare, disbioze intestinale), fiziopatologia sistemului respirator (astm bronșic).</li> <li>• Identificarea de termeni, procese și conexiuni specifice funcționării integrate a organelor și sistemelor în condiții patologice.</li> <li>• Abilitatea de a realiza experimente folosind protocoale de lucru.</li> <li>• Abilitatea de a construi un protocol experimental de lucru</li> <li>• Abilitatea de a realiza și menține culturi celulare</li> <li>• Abilitatea de a înregistra procese fiziologice modificate desfășurate în cadrul experimentelor realizate și de a analiza datele obținute.</li> <li>• Abilitatea de a realiza modele de ligaturare a nervului sciatic.</li> <li>• Dezvoltarea abilității de a parcurge un articol științific care conține informații avansate de fiziopatologie.</li> </ul>
<b>6.2. Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a corela cunoștințe avansate din domeniul fiziopatologiei cu informația din alte domenii (ex. biologie celulară, biofizica, fiziologie).</li> <li>• Capacitatea de analiză critică a unui articol științific.</li> <li>• Capacitatea de a analiza datele experimentale obținute și de a le prezenta în cadrul întâlnirilor științifice</li> <li>• Dezvoltarea capacității de a se autoinstrui, a gândi independent și de a-și utiliza abilitățile în rezolvarea problemelor.</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de comunicare.</li> <li>• Capacitatea de a stabili prioritățile și a utiliza timpul eficient.</li> <li>• Capacitatea de a-și evalua critic performanțele individuale în cadrul echipei, dezvoltarea abilităților de a lucra eficient și colegial în echipă.</li> </ul>

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

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	Cunoașterea și înțelegerea funcționării în condiții patologice a organelor și sistemelor din corpul uman.
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	<p>Înțelegerea principiilor generale care guvernează fiziopatologia omului.</p> <p>Înțelegerea importanței cunoașterii modificărilor fiziopatologice pentru abordarea unei strategii terapeutice corecte.</p> <p>Formarea abilităților de interpretare corectă a rezultatelor obținute din înregistrarea fenomenelor fiziopatologice.</p> <p>Dobândirea de abilități de redactare a lucrărilor de licență.</p>

### 8. Conținuturi

Nr. Conținuturi		
8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Notiuni introductive. Mecanisme de adaptare la nivel celular și mecanismele disfuncțiilor celulare.	Prelegerea, Dezbaterea, Problematizarea, Interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	4
2. Fiziopatologia sinapselor chimice. Modificări în funcționarea sinapselor chimice ca urmare a acțiunii drogurilor.		6
3. Tulburări de funcționare ale sinapselor chimice: efectul Botox și al anestezicelor		2
4. Fiziopatologia sistemului nervos periferic. Mecanismele durerii inflamatorii și neuropatice.		2
5. Fiziopatologia sistemului nervos central. Rolul celulelor imune rezidente (microglii, astrocite) în patogeneza durerii.		2
6. Fiziopatologia sistemului imun. Alergiile alimentare și de contact.		2
7. Fiziopatologia sistemului muscular. Oboseala musculară asociată cu exercitiile.		2
Bibliografie		

<ul style="list-style-type: none"><li>• Studii de caz de pe platforma <a href="https://sciencecases.lib.buffalo.edu/collection/">https://sciencecases.lib.buffalo.edu/collection/</a></li><li>• Articole stiintifice asociate cu tema abordata la curs. Carol Porth, <i>Pathophysiology - Concepts of altered health state</i>, Wolters Kluwer Health, 2009</li><li>• Walter Boron, <i>Medical Physiology</i>, W.B. Saunders Company, 2005</li><li>• Arthur C. Guyton, John E. Hall, <i>Textbook of Medical Physiology</i> ,W.B. Saunders Company, 2005</li><li>• Silbernagl/Lang, <i>Color Atlas of Pathophysiology</i>, Thieme Verlag, 2000</li></ul>		
8.2 Laborator / Seminar	Metode de predare	Nr. Ore/Observații
1. Protecția muncii în laborator. Prezentarea teoretică a modelelor experimentale: <i>in vivo</i> , <i>in vitro</i> (culturi de linii celulare vs culturi primare)	Prelegerea, prezentarea protocolului de lucru, realizarea experimentelor, înregistrărilor și analiza datelor	2
2. Experiment 1 – aspecte teoretice: Model <i>in vivo</i> pentru studiul abuzului de etanol/ băuturi energizante		2
3. Experiment 1 - construirea protocolului de lucru: Model <i>in vivo</i> pentru studiul abuzului de etanol/ băuturi energizante		2
4. Experiment 1- colectarea datelor: Model <i>in vivo</i> pentru studiul abuzului de etanol/ băuturi energizante		2
5. Experiment 2: Model <i>in vitro</i> de înfometare (culturi de linii celulare)		2
6. Experiment 2- colectarea datelor: Model <i>in vitro</i> de înfometare (culturi de linii celulare)		2
7. Model animal de durere neuropatică: demonstrația practică a tehnicii de ligaturare a nervului sciatic (spared nerve injury, SNI)		2
8. Model <i>in vitro</i> de investigare a rolului microgliilor în patogeneza durerii (cultură de microglii)		2
9. Prezentarea rezultatelor obținute în experimentele 1 și 2.		2
10. Colocviu		2
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biopac Student Laboratory Manual, BIOPAC Systems Inc, 2017</li><li>• Davis, J.M. ed., 2011. <i>Animal cell culture: essential methods</i>. John Wiley &amp; Sons.</li><li>• Uphoff, C.C., Drexler, H.G., Helgason, C.D. and Miller, C.L., 2013. Basic cell culture protocols.</li><li>• Aschner, M., Suñol, C. and Bal-Price, A. eds., 2011. <i>Cell Culture Techniques</i>. Neuromethods: Humana Press</li><li>• Davis, John M., 2011, Animal Cell Culture, Essential Methods, Wiley-Blackwell publication</li><li>• Bertocello, I., 2019, Mouse cell culture, Methods in Molecular Biology 1940, Humana press</li><li>• Ma, C., 2007. Animal models of pain. <i>Neuromethods 49, Springer Protocols, Humana Press</i>.</li><li>• Chow, P., Ng, R., Ogden, B., 2007, Using animal models in Biomedical Research,World Scientific publishing</li><li>• Vlachou, S., Markou, A. and Olmstead, M.C., 2011. Animal models of drug addiction. Humana press.</li><li>• Brownell, K.D. and Gold, M.S. eds., 2012. <i>Food and addiction: A comprehensive handbook</i>. Oxford University Press</li><li>• Raber, J. ed., 2011. <i>Animal models of behavioral analysis</i>. Humana Press</li><li>• Articole științifice asociate cu tema abordată în lucrarea practică.</li><li>• Luca V., Bădescu, M., Mocanu V., Ciocoiu M., <i>Elemente de Fiziopatologie practică</i>, Editura”Gr.T.Popa”, Universitatea de Medicină și Farmacie Iași, 2008</li></ul>		

## 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>• Prin intermediul acestei discipline, studenții sunt încurajați să analizeze critic și integrativ simptomele asociate unei afecțiuni pentru identificarea cauzelor, înțelegerea mecanismelor patologice și justificarea unei anumite abordări terapeutice.</li> <li>• Conținutul disciplinei Fiziopatologie este structurat astfel încât să faciliteze dobândirea de cunoștințe științifice și competențe pentru lucrul într-un laborator de analize medicale.</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	Verificarea cunoștințelor teoretice dobândite	Examen scris	70%

<b>10.5 Laborator / Seminar</b>	Dezvoltarea de abilități practice în laborator	Colocviu de laborator, examen scris; Colocviu de laborator, examen oral;	30%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoasterea a 50% din informația conținută în curs</li> <li>• Cunoasterea a 50% din informația de la laborator</li> </ul>			

**Data completării**  
22.09.2023

**Semnătura titularului de curs**  
Prof. Dr. Violeta Ristoiu

**Semnătura titularului de laborator/seminar**  
As. Dr. Roxana Gheorghe

**Data avizării în departament**

**Semnătura directorului de departament**