

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Spiru Haret
1.2. Facultatea	Medicină Veterinară
1.3. Departamentul	Medicină Veterinară
1.4. Domeniul de studii	Medicină Veterinară
1.5. Ciclul de studii	I (Studii universitare de licență)
1.6. Programul de studii/Calificarea	Medicină Veterinară

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Biologie celulară						
2.2. Codul disciplinei	MV/1/2/45						
2.3. Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. Petruț Tănase						
2.4. Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. Petruț Tănase						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	E oral	2.8. Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână sem. 1	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	30				
3.9 Total ore pe semestru	86				
3.10 Număr de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Biologie animală (Mv 1/1/05)
4.2 de competențe	• Cunoașterea structurii și ultrastructurii celulelor eucariote

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Număr de locuri: 50 • Videoprojector; Laptop • Tablă ; Cretă /marker • Conectare internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Număr de locuri: 12 • Microscopice optice ML4M: 12 • Microscopice optic cu cameră video și monitor TV: 1 • Microscopice optic Olympus prevăzută cu cameră video și soft de morfometrie: 1 • Tablă; Cretă/marker • Lame histologice și imagini electronomicroscopice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cognitive Înșușirea și cunoașterea limbajului medical de bază referitor la structura și ultrastructura celulelor eucariote. Cunoașterea morfologiei microscopice și electronomicroscopice ale membranei celulare, nucleului, citoplasmei și organelor celulare. Utilizarea cunoștințelor pentru explicarea și interpretarea unor procese patologice.</p> <p>Abilități Înșușirea responsabilă a noțiunilor teoretice de biologie celulară de către studenți. Aplicarea unor principii de identificare a elementelor morfologice de bază, definițiilor în interpretarea unor procese patologice. Înșușirea limbajului de specialitate.</p>
Competențe transversale	<p>Competențe de rol Utilizarea adecvată a unor metode standard de a analiza și evalua caracteristicile componentelor morfologice ale celulei eucariote. Obșnuirea cu activitatea în echipă.</p> <p>Competențe de dezvoltare personală și profesională Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională. Cunoașterea și înțelegerea limbajului, terminologiei specifice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Scopul disciplinei este de a prezenta studenților cunoștințe referitoare despre structura biochimică a materiei vii, structura moleculară și ultrastructurală a celulelor eucariote. Cunoașterea mecanismelor proceselor patologice la nivel molecular și celular. Datele prezentate în cadrul disciplinei vor conduce la înțelegerea de către studenți a mecanismelor proceselor patologice la nivel molecular și celular.
7.2 Obiectivele specifice	Prezentarea principalelor componente morfologice celulare și infrastructurale a celulelor eucariote. Pe baza cunoștințelor acumulate se vor clădi toate cunoștințele privind anatomia, histologia, fiziologia și patologiiile medicale, cunoscând că celula este unitatea de bază a organizării materiei vii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Definiția și obiectul biologiei celulare. Organizarea ultrastructurală a celulelor eucariote. Membrana celulară. Lipidele membranare. Proteinele membranare. Ultrastructura membranei celulare: porii, canalele, conexonii.	Prezentarea se va realiza cu ajutorul mijloacelor multimedia (computer și video-proiector) și expunere liberă.	4 ore
Contacte și comunicări intercelulare. Contacte de contiguitate, adeziune, comunicare. Glicocalixul – structură și funcții. Receptorii celulari – structura biochimică și funcțiile lor. Modificări temporare și permanente ale membranei celulare.	Idem	4 ore
Transportul transmembranar. Transportul micro- și macromoleculor. Microtransferul pasiv – proteinele currier. Microtransferul activ – pompele ionice. Microtransferul secundar. Translocația de grup. Canalele ionice și proprietățile electrice ale membranelor. Macrotransferul. Pinocitoza și fagocitoza.	Idem	4 ore
Compartimentele intracelulare ale celulelor eucariote. Citoscheletul și citosolul. Transportul moleculelor între citosol și nucleu. Organitele celulare fără citomembrane (ribozomii, microtubulii și formele lor de organizare).	Idem	4 ore
Organite delimitate de citomembrane. Mitocondriile și transportul moleculelor proteice în mitocondrii. Citocromoxidazele și fosforilarea oxidativă. Reticulul endoplasmatic neted și rugos – structură și funcții. Complexul Golgi – structură și funcții.	Idem	4 ore
Transportul proteinelor de la RER la complexul Golgi și de la complexul Golgi la lizozomi. Lizozomii – structură și funcții. Peroxisomii – structură și funcții. Transportul moleculelor prin vezicule de la membrană către celulă. Endocitoza. Transportul moleculelor de la complexul Golgi la membrană – exocitoza.	Idem	4 ore
Nucleul. Structura moleculară și ultrastructurală a nucleului. Membrana nucleară, nucleoplasma, nucleolul și cromatina nucleară. Cromozomii și ciclul cromozomial.	Idem	4 ore
A. BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE/MINIMALĂ: 1. Coman T. – 1995 – <i>Biologie celulară</i> , Ed. Fundației „România de Măine”, București. 2. Ionescu Emanuela, M. Șerban - 2001 – <i>Biochimie animală</i> , Ed. Fundației „România de Măine”, București. 3. Petruț T. – 2018 – <i>Note de curs</i> .		
B. BIBLIOGRAFIE FACULTATIVĂ: 1. Voiculescu N., Liliana Puiu - 1997 – <i>Biologia moleculară a celulei</i> , Ed. All, București.		
C. BIBLIOGRAFIE SUPLIMENTARĂ: 1. Albert S., D. Brady, J. Lewis - 1983 – <i>Molecular biology of the cells</i> , Garland New – York.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Metode și mijloace de examene în biologia moleculară și celulară. Ultracentrifugarea fracționată. Microscopia electronică de transmitere și baleiaj.	explicație, execuție	4 ore
Tehnici de microscopie electronică. Fixarea, includerea, secționarea, montarea grilelor, metalizarea, examinarea. Tehnici speciale. Criodesicarea și criofracturarea. Cromatografia. Noțiuni de citologie, histochimie și citochimie. Tipuri și forme de celule eucariote.	explicație, execuție	4 ore
Reacția PAS pentru evidențierea glicoproteinelor, reacția cu albastru de toluidină pentru evidențierea glicoproteinelor acide, reacția verde metil pyronină pentru evidențierea ARN-ului și ADN-ului. Incluzii celulare (glicogen, lipide, pigmentare). Demonstrarea succindehidrogenazei. Studenții vor examina și desena preparatele histologice.	explicație, execuție	4 ore
Structura moleculară și ultrastructura membranei celulare și a citomembranelor. Ultrastructura modificărilor permanente ale membranelor celulare. Studii pe imagini de microscopie electronică. Studiul pe lame histologice (microvillii, cilii, stereocilii, platoul striat).	explicație, execuție	4 ore
Compartimentele citoplasmice ale celulelor eucariote. Citoscheletul. Organite celulare. Ribozomii. Microtubulii. Centrul celular. Centriolii. Fusul de diviziune. Studii pe imagini de microscopie electronică și lame histologice. Videoproiecție cu ultrastructura compartimentelor citoplasmice și a membranei celulare. Studii pe imagini TEM.	explicație, execuție	4 ore
Mitocondriile. Reticulul endoplasmatic neted și rugos. Ergastoplasma. Complexul Golgi. Lizozomii. Peroxisomii. Studii pe imagini de microscopie electronică, videoproiecție și lame histologice. Studiu pe imagini TEM.	explicație, execuție	4 ore
Nucleul - organizare moleculară și ultrastructurală. Membrana nucleară, nucleolul, cromatina. Cromozomii – structură microscopică și ultrastructurală. Studiul pe imagini de microscopie electronică și lame histologice: celule mononucleate, binucleate, multinucleate. Nucleolul (VMP). Cromozomii în metafază. Studiul morfologic: centromer, cromatide, telomer, sateliți.	explicație, execuție	4 ore
A. BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE/MINIMALĂ: 1. Coman T., T. Petruț – 2008 (reeditat 2014) – <i>Îndrumător de lucrări practice</i> , vol. I., Ed. Fundației „România de Măine”, București. 2. Cornilă N. - 2001 – <i>Morfologia microscopică a animalelor domestice</i> , vol. I., Ed. Bic All, București.		
B. BIBLIOGRAFIE FACULTATIVĂ: 1. Bacha W. J. Jr., Linda M. Bacha – 2006 - <i>Color atlas of veterinary histology</i> , Ed. Blackwell Publishing, 2-nd ed., SUA.		
C. BIBLIOGRAFIE SUPLIMENTARĂ: 1. Don A. Samuelson – 2007 – <i>Textbook of veterinary histology</i> , Ed. Saunders Elsevier, Saint Louis Missouri, SUA.		

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

- Discutarea conținutului disciplinei cu reprezentanți ai angajatorilor din domeniul asistenței veterinare în vederea armonizării cunoștințelor predate cu cerințele practice ale acestora.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
	Semestrul 2		
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor	Examen	70%
10.5 Seminar/laborator	Testarea abilităților practice	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Pentru promovarea examenului (nota 5): promovarea probei practice (caracterizarea morfologică a componentelor structurale și ultrastructurale a celulei eucariote pe lame histologice și imagini electronmicroscopice- criteriu obligatoriu) și abordarea teoretică a tuturor subiectelor de pe biletul de examen.			

Data completării:

01.11.2018

Semnătura titularului de curs,

Lector univ. dr. Petruț Tănase

Semnătura titularului de seminar,

Lector univ. dr. Petruț Tănase

Data avizării în departament

01.11.2018

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. dr. ing. Părvu Monica