

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		Histologie și embriologie					
2.2. Codul disciplinei		MV/1/1/02; MV/1/2/02					
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	1	2.7. Tipul de evaluare	E oral	2.8. Regimul disciplinei	Ob
	I		2		E oral		Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	sem. 1	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
	sem. 2	6		3		3
3.4 Total ore din planul de învățământ		154	din care: 3.5 curs	70	3.6 seminar/laborator	84
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						14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						25
Tutoriat						28
Examinări						10
Alte activități						5
3.7 Total ore studiu individual		96				
3.9 Total ore pe semestru		250				
3.10 Număr de credite		10 (5; 5)				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Histologie și embriologie 1 (Mv 1/1/02)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și executarea tehnicilor de microscopie optică, histologice, hematologice și histochimice; identificarea la microscopul optic și caracterizarea diferitelor tipuri de celule, țesuturi și organe.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Prelegerile se desfășoară în săli cu echipament de predare multimedia.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Lucrările practice se desfășoară în săli dotate cu microscopice optice ML4, microscop optic cu cameră video și monitor TV, microscop optic Olympus prevăzut cu cameră video și soft de morfometrie, reactivi histologici, baie de includere, baie de colorare, coloranți, etuvă, microtom, lame histologice și echipament de predare multimedia.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cognitive Cunoașterea și înțelegerea structurilor și histofiziologiei organelor, aparatelor și sistemelor în ansamblul general de integrare a organismului; Utilizarea cunoștințelor pentru explicarea și interpretarea unor procese patologice.</p> <p>Abilități Aplicarea unor principii și metode pentru în vederea soluționării unor probleme tipice domeniului; Însușirea limbajului de specialitate.</p>
Competențe transversale	<p>Competențe de rol Executarea tehnicilor specifice (microscopică, histologică, histochimică, histoenzimologică) Obișnuirea cu activitatea în echipă.</p> <p>Competențe de dezvoltare personală și profesională Conștientizarea nevoii de formare continuă Cunoașterea și înțelegerea limbajului, terminologiei specifice.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplina are drept obiectiv însușirea de către studenți a structurii și ultrastructurii gameților la animale, mecanismele de fecundare și factorii care pot influența fecundarea; noțiuni de dezvoltare ontogenetică a embrionilor la păsări și mamifere, precum și de cunoaștere a anexelor embrionare la mamifere și păsări.</p> <p>Disciplina are ca obiectiv cunoașterea de către studenți a structurii histologice și ultrastructurii țesuturilor la animale, precum și a histofiziologiei acestora.</p> <p>Obiectivul general al disciplinei este acela de a concretiza cunoștințele de anatomie învățate și de a pregăti însușirea de către studenți a structurii, ultrastructurii și histofiziologiei organelor fără de care nu pot fi înțelese disciplinele clinice.</p> <p>Unul din obiectivele disciplinei este acela de a forma gândirea biologică a studenților, de a cunoaște structurile și ultrastructurile organelor, rolul lor în desfășurarea proceselor metabolice.</p> <p>Pe parcursul lucrărilor practice, studenții vor face cunoștință cu noțiuni de tehnică histologică, histochimie, histoenzimologie și de cunoaștere a microscopelor optice și de manipulare a acestora. Studenții își vor însuși noțiunile despre structura gameților la păsări și mamifere, dezvoltarea embrionilor, structura embrionilor precum și despre structura placentei la mamifere. În cadrul activităților practice studenții vor studia și desena structura țesuturilor la mamifere. Activitățile practice vor fi completate prin videoproiecții și microproiecții ale lamelor studiate pe monitoare TV.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea originii și evoluției celulelor gamet masculine și feminine. 2. Cunoașterea mecanismelor fecundării, segmentării și ultrastructurii celulei zigot și de formare a sexului embrionului. 3. Cunoașterea dezvoltării stadiilor evolutive ale embrionului la mamifere și păsări. 4. Cunoașterea histogenezei și organogenezei la mamifere cu referire la dezvoltarea sistemelor, aparatelor și organelor. 5. Cunoașterea structurii și funcțiilor anexelor embrionare. 6. Cunoașterea structurilor țesuturilor epiteliale, conjunctive cu o atenție deosebită asupra sângelui, țesuturilor musculare și a țesutului nervos. 7. Cunoașterea structurii și ultrastructurii organelor sistemului nervos. 8. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei sistemului endocrin. 9. Cunoașterea structurii și ultrastructurii organelor aparatului circulator. 10. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei organelor hematopoetice și limfopoetice. 11. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei sistemului imun de apărare al organismului. 12. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei organelor aparatului digestiv la mamifere și păsări. 13. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei organelor aparatului respirator la mamifere și păsări. 14. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei organelor aparatului excretor la mamifere și păsări. 15. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei organelor aparatului genital mascul și femel la mamifere și păsări. 16. Cunoașterea structurii, ultrastructurii și histofiziologiei organelor de simț la păsări și mamifere. 17. Cunoașterea structurii și histofiziologiei aparatului locomotor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Structura și ultrastructura gameților la mamifere. Spermatogeneza și ovogeneza.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Fecundarea. Mecanismele fecundării și factorii care influențează fecundarea. Însămănțarea artificială și transferul embrionar.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Segmentarea la păsări și mamifere. Morula. Blastula. Gastrula. Embrionul tridermic la mamifere.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Anexele embrionare la păsări și mamifere. Placenta și funcțiile sale.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Țesuturile epiteliale: epitelii de acoperire, epitelii glandulare, epitelii senzoriale.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia

Țesutul muscular. Caractere generale. Țesutul muscular striat scheletic. Țesutul muscular striat cardiac. Țesutul muscular neted.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Țesutul nervos. Caractere generale. Neuronul. Nevroglia. Sinapsele. Fibra nervoasă.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Sistemul nervos central și periferic. Măduva spinării. Trunchiul cerebral. Cerebelul. Emisferele cerebrale. Sistemul nervos periferic. Nervul. Ganglionii nervoși.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Sistemul endocrin. Sistemul neuro-endocrin difuz. Glandele endocrine: hipofiza, epifiza, tiroida, paratiroida, suprarenala, pancreasul endocrin.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Sistemul cardio-vascular. Cordul și vasele de sânge. Hematopoeza și limfopoeza. Sistemul imun de apărare al organismului.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Organele hematopoetice, limfopoetice. Hematopoeza și limfopoeza.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Aparatul digestiv la mamifere și păsări. Aparatul digestiv prediafragmatic. Aparatul digestiv postdiafragmatic. Glandele anexe: glandele salivare majore, ficatul, pancreasul exocrin.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Aparatul respirator. Pulmonul la mamifere și păsări. Traheea. Căile respiratorii intrapulmonare. Suprafața respiratorie. Rinichiul la mamifere și păsări. Nefronul. Tubii colectori. Ureterele. Vezica urinară. Aparatul urinar la păsări.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Aparatul genital mascul. Testiculul. Căile intra- și extratesticulare. Glandele anexe ale aparatului genital mascul.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Aparatul genital femel la mamifere și păsări. Interrelații endocrine. Salpinxul. Uterul. Vaginul. Ciclul uterin. Salpinxul la păsări. Aparatul locomotor la mamifere. Oase, articulații, mușchi	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Analizatorii. Analizatorul cutanat. Pielea și anexele sale. Analizatorul chinestezic. Analizatorul gustativ. Analizatorul olfactiv. Analizatorul vizual. Analizatorul stato-acustic.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia
Aparatul locomotor. Osul ca organ. Osteogeneza și osificarea. Articulațiile. Capsula articulară. Mușchii scheletici. Aponevroze. Tendoane. Histofiziologia aparatului locomotor.	Prelegerea și conversația	Prezentare Power Point utilizând mijloace multimedia

A. BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE/MINIMALĂ:

1. Coman T., N. Cornilă – 1999 – *Embriologie veterinară*, Ed. Fundației „România de Măine”, București.
2. Coman T., N. Cornilă – 2002 – *Structura și ultrastructura țesuturilor la animale*, Ed. Fundației „România de Măine”, București.
3. David H. Cormack – 2001 – *Essential Histology*, Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
4. Dudek Ronald W., James D. Fix – 1998 – *Embryology (2 nd Edition)*, Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore.
5. Petruț T. - 2018 – *Note de curs*.

B. BIBLIOGRAFIE FACULTATIVĂ:

1. Cornilă N. - 2000 – *Morfologia microscopică a animalelor domestice (cu elemente de embriologie)*, vol. I., Ed. Bic All, București.
2. Cornilă N., N. Manolescu - 2001 – *Morfologia microscopică a animalelor domestice*, vol. II., Ed. Bic All, București.
3. Don A. Samuelson – 2007 – *Textbook of veterinary histology*, Ed. Saunders Elsevier, Saint Louis Missouri, SUA.

C. BIBLIOGRAFIE SUPPLEMENTARĂ:

1. Bacha W. J. Jr., Linda M. Bacha – 2006 - *Color atlas of veterinary histology*, Ed. Blackwell Publishing, 2-nd ed., SUA.
2. Cornilă N., N. Manolescu - 1995 – *Structura și ultrastructura organelor la animalele domestice*, Ed. Ceres, București.
3. Cotea V. Corneliu, Cotea Iustin – 2006 – *Atlas of Hystology*, Ed. Tenopress, Iași.
4. Manolescu N. și colab. – 1999 – *Tratat de hematologie animală*, vol. I. și II, Ed. Fundației „România de Măine”, București.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Noțiuni de tehnică microscopică. Microscopul de laborator, cercetare și lupele binoculare.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Tehnica histologică. Aparatura de laborator. Tehnica fixării, modelării, includerea pieselor histologice. Secționarea, etalarea, colorarea secțiunilor histologice. Tehnica HE.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Metode și mijloace de examene în biologia moleculară și celulară. Microscopia electronică de transmitere și baleiaj. Tehnici de microscopie electronică. Fixarea, includerea, secționarea, montarea grilelor, metalizarea și examinarea.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Tehnica histochimică și histoenzimologică. Evidențierea glucidelor, glicozaminoglicanilor și glicoproteinelor. Evidențierea lipidelor. Colorația Sudan III. Evidențierea ARN-ului și ADN-ului. Metoda verde metil pyronină și Fielgen.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Embriologie 1. Structura și ultrastructura gameților. Spermatozoidul și ovula – structură microscopică și electronmicroscopică.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Embriologie 2. Embrionul tridemic la pasăre. Embrion în vârstă de 9 – 10 zile la pasăre. Colorația tricromică. Embrionul de porc în vârstă de 45 zile. Placenta hemocorială. Membrana corio-alantoidiană. Vilozitatea corială.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Țesutul epitelial de acoperire. Tipuri de epiteliu. Modificări ale membranelor celulare apicale. Microvilii. Cilii. Flagelii	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor

Țesutul epitelial glandular. Tipuri de glande exocrine (unicelulare și multicelulare). Tipuri de glande secretorii exocrine (acinoase, tubuloase, alveolare).	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Țesutul conjunctiv 1. Tipuri de celule conjunctive. Fibre conjunctive. Substanța fundamentală. Țesutul conjunctiv embrionar. Țesuturi conjunctive adulte. Țesut conjunctiv neorientat, semiorientat și orientat (țesut conjunctiv lax, țesut conjunctiv dens). Țesuturi conjunctive specializate: adipos, reticular, membranos, lamelar.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Țesutul conjunctiv 2. Țesut conjunctiv de susținere. Țesut cartilajinos. Țesut osos.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Sângele 1. Examinarea sângelui în stare proaspătă. Elementele figurate sangvine. Frotiul – colorația May – Grümwald Giemsa.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Țesutul muscular. Tipuri de țesut muscular. Celulele musculare.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Țesutul nervos. Neuronul. Tipuri de neuroni. Nevrogliele. Fibra nervoasă.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Sistemul nervos central și periferic. Măduva spinării. Scoarța cerebeloasă. Scoarța cerebrală. Nervul. Ganglionii nervoși.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Sistemul endocrin. Sistemul neuro-endocrin: hipofiza. Glandele endocrine: tiroida, paratiroida, suprarenala, pancreasul endocrin.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Cordul și vasele de sânge. Structura cordului. Vasele de sânge: artere, vene, capilare.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Organe hematopoetice și limfopoetice. Măduva osoasă hematogenă. Organele limfopoetice primare: timusul, bursa Fabricius. Organe limfopoetice secundare: limfonodul, splina, plăcile Peyer, amigdalele cecale.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Aparatul digestiv 1. Aparatul digestiv prediafragmatic. Limba. Dintele. Odontogeneza. Esofag la mamifere. Esofag la păsări. Proventricul. Ventricul	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Aparatul digestiv 2. Aparatul digestiv postdiafragmatic. Stomac. Duoden. Jejun. Colon. Glandele anexe: parotida, submandibulara, ficatul, pancreasul exocrin.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Aparatul respirator. Traheea. Pulmonul. Căi bronșice intrapulmonare. Lobulul pulmonar. Bronhiola terminală. Sacii alveolari. Alveolele pulmonare. Pulmonul la pasăre. Lobulul pulmonar.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Aparatul urinar. Rinichiul la mamifere. Corticala. Nefronul. Aparatul juxtaglomerular. Canalele colectoră. Ureterul. Vezica urinară.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Aparatul genital masculin. Testiculul. Lobulul testicular. Insulele Leydig. Tubii seminiferi. Spermatoogeneza. Glandele anexe: prostata, veziculele seminale. Uretra.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Aparatul genital feminin. Ovarul la mamifere. Ovogeneza. Corpul galben. Trompele uterine.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Analizatori 1. Analizatorul cutanat. Pielea. Analizatorul gustativ. Analizatorul olfactiv.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor
Analizatori 2. Analizatorul vizual – corneea, retina, melcul membranos.	explicație, execuție	Utilizarea mijloacelor de exersare și formare a deprinderilor

A. BIBLIOGRAFIE OBLIGATORIE/MINIMALĂ:

1. Coman T., T. Petruț - 2008 (reeditat 2016) – *Îndrumător de lucrări practice de embriologie și histologie*, vol. I., Ed. Fundației „România de Măine”, București.
2. Coman T., N. Cornilă – 2002 – *Structura și ultrastructura țesuturilor la animale*, Ed. Fundației „România de Măine”, București.
3. Michael H. Ross, Lynn J. Romrell, Gordon I. Kaye – 1995 – *Histology. A text and atlas (third Edition)*, Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore.

B. BIBLIOGRAFIE FACULTATIVĂ:

1. Cornilă N. - 2001 – *Morfologia microscopică a animalelor domestice*, vol. II., Ed. Bic All, București.
2. Don A. Samuelson – 2007 – *Textbook of veterinary histology*, Ed. Saunders Elsevier, Saint Louis Missouri, SUA.

C. BIBLIOGRAFIE SUPPLEMENTARĂ:

1. Bacha W. J. Jr., Linda M. Bacha – 2006 - *Color atlas of veterinary histology*, Ed. Blackwell Publishing, 2-nd ed., SUA.
2. Cornilă N., N. Manolescu - 1995 – *Structura și ultrastructura organelor la animalele domestice*, Ed. Ceres, București.
3. Wisse E., Daems W. Th., Molenaar I., Duijn van P. – 1974 – *Electon Microscopy and Cytochemistry*, Ed. American Elsevier, New York, SUA.

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

- Discutarea conținutului disciplinei cu reprezentanții angajatorilor din domeniul laboratoarelor de profil ce asigură asistență veterinară și diagnostic sanitar-veterinar.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Semestrul 1			
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 (cunoașterea și executarea tehnicilor de microscopie optică, histologice, hematologice și histochimice; identificarea la microscopul optic și caracterizarea diferitelor tipuri de celule și țesuturi - criteriu obligatoriu) și abordarea teoretică a tuturor subiectelor de pe biletul de examen. 			

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 (identificarea la microscopul optic și caracterizarea diferitelor tipuri de organe - criteriu obligatoriu) și abordarea teoretică a tuturor subiectelor de pe biletul de examen. 			

Data completării:

01.10.2018

Semnătura titularului de curs,

Lector univ. dr. Petruț Tănase

Semnătura titularului de seminar,

Lector univ. dr. Petruț Tănase

Data avizării în departament

01.10.2018

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. dr. Pârvu Monica