



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova

IP Colegiul de Medicină Veterinară și Economie Agrară din Brătușeni

„Aprob”

/ Directorul Colegiului de Medicină Veterinară
și Economie Agrară din Brătușeni

S. Dolișcinski

” 06 ” septembrie 2022



Curriculum disciplinar
F.03.O.010 Fiziologia animalelor

Specialitatea
84110 Medicină veterinară

Calificarea
Felcer veterinar



Aprobat :

La ședința Consiliului metodico-științific al IP Colegiul de Medicină Veterinară și Economie Agrară din Brătușeni

Proces verbal nr. 1 " 06 " septembrie 2022

Director adjunct [Signature] Frecăuțanu Gh.



La ședința Catedrei de discipline zooveterinare al IP Colegiul de Medicină Veterinară și Economie Agrară din Brătușeni

Proces verbal nr. 1 " 02 " septembrie 2022

Șef catedră [Signature] Lupacescu Gh

Autor:

Slobodean Igor, profesor de discipline veterinare, grad didactic întâi, IP Colegiul de Medicină Veterinară și Economie Agrară din Brătușeni.

Recenzenți:

Marina Mandric, director I.I. „Mandric Marina”

Victor Iakovlev, director I.I. „V.I. Negrescu”

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<https://mec.gov.md/ro/content/curriculum>

I. Preliminării

Curriculumul pentru unitatea de curs **F.03.O.010 Fiziologia animalelor** este elaborat pentru planul de învățământ la specialitatea **84110 Medicină veterinară**, ediția 2022. Unitatea de curs se încadrează în aria componentei fundamentale și prevede 90 de ore total, distribuite în 45 ore contact direct (27 de ore teoretice și 18 ore lecții practice) și 45 ore studiu individual. Studiarea unității de curs se bazează pe cunoștințe și abilități dobândite la disciplinele Biologie, Histologie și embriologie, Limba latină, Zootehnie, Anatomia animalelor, Bazele biochimiei.

În rezultatul studierii unității de curs elevii vor poseda cunoștințe și abilități privind procesele fiziologice la nivel de aparate și sisteme de organe, organism, necesare elevilor pentru integrarea profesională.

II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Unitatea de curs oferă baza structurală pentru înțelegerea activității organismelor care fac obiectul medicinei veterinare. Cunoașterea fiziologiei este indispensabilă, atât pentru asimilarea celorlalte discipline fundamentale, cât și pentru abordarea tuturor disciplinelor clinice. Importanța studierii unității de curs rezultă, în primul rând, din necesitatea de a deprinde o investigație practică, eficientă, a tuturor proceselor ce au loc la nivelul organismului animal, atât fragmentar, cât și ca întreg, atât static, cât și dinamic. Obiectivul principal al disciplinei este ca elevul să identifice și să rețină indicatorii fiziologici pentru utilizare pe întregul parcurs al evoluției sale profesionale.

Unitatea de curs va conduce la dezvoltarea abilităților profesionale prin aplicarea metodelor și utilajelor moderne, va permite viitorului specialist să se adapteze la condițiile noi de muncă, să ia decizii competente în activitatea profesională.

Unitățile de învățare incluse în curriculum oferă profesorilor, posibilitatea de a-și elabora strategii proprii de proiectare și organizare a demersului educațional în vederea formării la elevi a competențelor ce corespund necesităților de perspectivă ale pieței muncii.

Unitatea de curs asigură formarea profesională în cadrul următoarelor unități de curs: Obstetrica și ginecologia veterinară; Morfopatologie generală, Morfopatologie specială, Semiologie veterinară, Chirurgie operatoare, Boli parazitare, Boli infecțioase, Patologia medicală.

III. Competențele profesionale specifice disciplinei

Competența profesională din descrierea calificării:

CPS 4. Asigurarea condițiilor pentru realizarea analizelor de laborator.

Competențe profesionale specifice disciplinei:

1. Explicarea proceselor fiziologice caracteristice organelor și sistemelor de organe.

IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
3	90	27	18	45	Examen	3

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1. Procese fiziologice caracteristice țesuturilor, organelor și sistemelor de organe	
1. Explicarea proceselor fiziologice caracteristice țesuturilor, organelor și sistemelor de organe: - definirea noțiunilor de fecundare și dezvoltare a embrionului; - descrierea particularităților funcționale ale țesuturilor; - caracterizarea proceselor fiziologice ale pielii; - argumentarea importanței scheletului; - caracterizarea proprietăților mușchilor; - identificarea proceselor fiziologice la nivel de sistem nervos; - recunoașterea tipurilor de comportament la animale; - explicarea funcțiilor analizatorilor; - descrierea activității endocrine; - explicarea digestiei la nivelul fiecărui segment al aparatului digestiv; - argumentarea importanței metabolismului; - caracterizarea procesului de respirație; - determinarea frecvenței contracțiilor cardiace, tonurilor inimii și pulsului; - delimitarea circuitului mare și mic al sângelui; - explicarea procesului de excreție; - caracterizarea activității sexuale la masculi și femele.	1.1. Fiziologia pielii. 1.2. Importanța funcțională a scheletului ca organ locomotor, de protecție, hematopoetic, trofic. 1.3. Fiziologia mușchilor. 1.4. Fiziologia sistemului nervos. 1.5. Comportamentul animalelor. Formele de comportament: alimentar, sexual, părintesc, de dominare. 1.6. Funcțiile analizatorilor. Acomodarea. Vederea în colori. 1.7. Importanța funcțională a glandelor endocrine. Hormonii. 1.8. Fiziologia aparatului digestiv. 1.9. Metabolismul. 1.10. Fiziologia aparatului respirator. 1.11. Fiziologia rinichilor, compoziția urinei. 1.12. Fiziologia organelor cardiovasculare 1.13. Reproducerea.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Procese fiziologice caracteristice țesuturilor, organelor și sistemelor de organe.	90	27	18	45
	Total	90	27	18	45

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Procese fiziologice caracteristice țesuturilor, organelor și sistemelor de organe			
1.1. Secrețiile pielii. Năpârlirea.	Referat Schemă	Argumentare verbală	Săptămâna 1
1.2. Importanța funcțională a scheletului ca organ locomotor, de protecție, hematopoetic, trofic.	Prezentare la calculator	Demonstrația schemei Prezentarea tabelului	Săptămâna 2
1.3. Chimismul contracțiilor musculare. Oboseala mușchilor.	Referat	Comunicare verbală	Săptămâna 3
1.4. Mecanismul de formare a reflexelor.	Schemă	Prezentarea schemei	Săptămâna 4
1.5. Capacitățile comune ale analizatorilor.	Referat	Argumentare verbală	Săptămâna 5
1.6. Hormonii genitali și acțiunea lor.	Prezentare la calculator	Prezentare argumentată	Săptămâna 6
1.7. Digestia în cavitatea bucală. - Primirea hranei și a lichidelor. - Compoziția și capacitățile salivei. - Acțiunea salivei asupra hranei. - Reglarea procesului de eliminare a salivei.	Referat	Comunicare verbală a referatului	Săptămâna 7
1.8. Componenta și rolul în digestie a sucului pancreatic, bilei și sucului intestinal. Formarea fecalelor. Actul de defecație.	Prezentare la calculator	Prezentare argumentată	Săptămâna 8

1.9. Metabolismul substanțelor minerale. Metabolismul energetic. Metabolismul apei. Vitaminele.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	Săptămâna 9
1.10. Tipurile și frecvența respiratorie. Compoziția aerului inspirat. Schimbul de gaze în pulmoni, sânge și țesut. Reglarea procesului de respirație.	Referat	Argumentare verbală	Săptămâna 10
1.11. Circulația sângelui și limfei.	Prezentare la calculator	Prezentare argumentată	Săptămâna 11
1.12. Coagularea sângelui. Grupele de sânge.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	Săptămâna 12
1.13. Fiziologia rinichilor. Formarea și compoziția urinei.	Referat	Argumentare verbală	Săptămâna 13
1.14. Reflexele sexuale masculine. - Spermatogeneza. - Ejacularea.	Prezentare la calculator	Prezentare argumentată	Săptămâna 14
1.15. Fiziologia reproducerii. - Tipurile de înșămânțare. - Fecundarea și dezvoltarea zigotei. - Gestația. - Parturiția.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	Săptămâna 15

VIII. Lucrările practice/de laborator recomandate

Nr.	Unități de învățare	Lista lucrărilor practice / de laborator	Ore
1.	Procese fiziologice caracteristice țesuturilor, organelor și sistemelor de organe.	1. Studierea lucrului mușchilor pe animale vii. 2. Examinarea reflexelor condiționate și necondiționate la animale. 3. Studierea acțiunii insulinei și adrenalinei asupra organismului animal. 4. Observații asupra animalelor în timpul primirii hranei și a apei, asupra procesului de rumegare. Examinarea contracțiilor rumenului la rumegătoare. 5. Măsurarea temperaturii corporale la animale. 6. Determinarea numărului de mișcări respiratorii și a tipului de respirație la animale. Auscultația și percuția pulmonilor.	18

		7. Auscultarea tonurilor inimii la animale. Examinarea bătailor inimii. Cercetarea pulsului. Măsurarea tensiunii sangvine. 8. Colectarea sângelui de la diferite specii de animale. 9. Determinarea compoziției sângelui și vitezei de coagulare a sângelui. Determinarea particularităților fizice ale sângelui.	
	Total		18

IX. Sugestii metodologice

În realizarea scopului major al unității de curs un rol hotărâtor îl au strategiile de predare-învățare-evaluare.

În cadrul orelor la **F.03.O.010 Fiziologia animalelor** se va pune accentul pe:

- oferirea de oportunități fiecărui elev de a-și valorifica potențialul intelectual, aptitudinile personale și experiența individuală;
- stimularea spiritului critic constructiv, a capacității de argumentare și de identificare a alternativelor;
- cultivarea independenței cognitive, a spontaneității și a autonomiei în învățare.

În acest context, avem grijă ca strategiile didactice:

- să fie relevante, adică să fie construite în baza unor situații reale din viața profesională;
- să fie inductive - elevii rezolvă probleme, iau decizii pe marginea unor cazuri/probleme concrete;
- să fie active - elevii învață prin acțiune;
- să fie bazate pe colaborare, adică să se desfășoare activități în grupuri și prin cooperare;
- să fie interactive - să se organizeze pe baza unor discuții dirijate și dezbateri;
- să fie critice - elevii sunt încurajați să-și expună punctele de vedere, să argumenteze.

Menționăm că strategia didactică în cadrul studierii unității de curs se construiește în funcție de:

- competențe;
- subiectul lecției;
- experiența profesorului;
- resursele utilizate;
- formele de organizare;
- tipul lecției.

Ne orientăm demersul de predare-învățare în perspectiva înțelegerii conexiunilor între: a învăța să știi /să cunoști, a învăța să faci, a învăța să muncești cu ceilalți, a învăța să fii, a învăța să te transformi pe tine și să schimbi societatea.

Ansamblul metodelor și procedeele didactice utilizate în procesul formării vor fi atât metodele tradiționale (explicația, demonstrația, prelegerile, conversația euristică), cât și metodele moderne, interactive, orientate spre cultivarea interesului, motivației, activismului, colaborării sociale, spiritului de organizare, inițiativă, inventivitate și creativitate etc. Se va pune accentul pe metodele

activ-participative (interactive) care sporesc potențialul intelectual al beneficiarilor. Se vor utiliza forme de organizare flexibile și diversificate, specifice naturii conținuturilor și desfășurării activității cu elevii, care asigură o învățare formativă, operațională, acțională, de dezvoltare, axate pe formarea de capacități operaționale. Se vor îmbina în mod specific, pentru diferitele situații metode și procedee cum sunt: studiul de caz, dezbaterile, brainstorming-ul, problematizarea, investigația, explorarea din unghiuri de vedere multiple, discuția panel, argumentarea și contr-argumentarea, învățare academică independentă etc.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

În cadrul unității de curs **F.03.O.010 Fiziologia animalelor**, evaluarea va viza evidențierea eficacității activităților educaționale prin prisma raportului dintre cele proiectate și rezultatele obținute de către elevi în activitatea de învățare. Ea va viza aprecierea nivelului de dezvoltare la elevi a competențelor specifice disciplinei.

Evaluarea este administrată pe tot parcursul desfășurării procesului de instruire și își asumă funcțiile de a determina valoarea achizițiilor, nivelul rezultatelor; de a detecta punctele slabe ale învățării pentru a analiza metodele de predare și a adopta măsuri adecvate ameliorării sau optimizării procesului instructiv.

Frecvent și benefic sunt utilizate:

a) **evaluarea curentă** care se realizează prin chestionarea orală și diverse probe scrise. Este forma de evaluare care menține o anumită ritmicitate și mobilizează elevii la un efort sistematic;

b) **evaluarea formativă** poate fi integrată în mod constant, și operativ pe tot parcursul procesului instructiv. Practicarea acestui tip de evaluare pornește de la divizarea materiei în unități de conținuturi.

Evaluarea formativă este integrată prin proceduri tradiționale și moderne precum: observarea curentă, verificarea sistematică a temelor (scrise și orale) efectuate acasă și în sala de studii, întrebările de evaluare, exercițiile, analiza greșelilor, testele de autocontrol etc. Evaluarea formativă informează despre rezultatele parțiale. Prin evaluare formativă elevul și profesorul primește un feedback continuu care contribuie la îmbunătățirea calității învățării și predării.

c) **evaluarea interactivă** se realizează de către profesor prin observația participativă a fiecărui membru al grupului în cazul în care se organizează învățarea interactivă (în grup) – metodă eficientă de însușire a informației.

d) **evaluarea sumativă** constă în susținerea examenului la finele semestrului III.

Subiectele pentru examen se aprobă la ședința catedrei de discipline zooveterinare și se aduc la cunoștință elevilor cu o lună înainte de examen. La elaborarea subiectelor pentru evaluarea cunoștințelor se ține cont ca ele să poarte un caracter problematizat, pentru a aprecia gândirea logică și aplicarea cunoștințelor.

Decizia evaluării finale este exprimată printr-o notă conform sistemului de apreciere de 10 puncte care permite promovarea elevului în etapa următoare a procesului didactic.

La examenul de promovare, unitatea de curs **Fiziologia animalelor** nu sunt admiși elevii cu media semestrială sub nota 5, precum și elevii care nu au recuperat absențele la lecțiile practice.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Pentru a forma competențele profesionale planificate în cadrul unității de curs trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev. Sala de curs va fi dotată cu mobilier, material didactic ilustrativ. Lucrările practice și de laborator se vor desfășura la clinica veterinară, ferma didactică și în laborator. Laboratorul și clinica veterinară vor fi dotate cu utilaje, echipamente și materiale necesare pentru realizarea sarcinilor practice, în conformitate cu Nomenclatorul laboratorului.

Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator recomandate:

Utilaje: balanță analitică, baie de apă, pH-metru, microscopie trinoculară, Fotoelectrocolorimetru, termostat biologic, analizator hematologic, scanner pentru diagnosticul gestației, camera climatică, centrifugă, „Ecomilc”, reșou electric, balanță electronică, termofoare.

Instrumente și materiale: trusa anatomică, lame, lamele, mulaje, macropreparate, micropreparate, veselă gradată, termometre, fonendoscoape, seringi, ace, pahare colectoare, riglă, alcool etilic, eprubete, vată hidroscopică, căldări, săpun, șervet.

Echipamente: halate, bonete, mănuși, șorț.

Lista materialelor didactice: fișe tehnologice – instructive, instrucțiuni de lucru, acte normative ale Republicii Moldova referitoare la activitatea veterinară.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. d/o	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa
1	COȚOFAN, V. Anatomia și fiziologia animalelor domestice. București, 1984.	Biblioteca Sala de lectură
2	COȚOFAN, V.; PALICICA, R.; ENCIU, V. Anatomia și fiziologia animalelor domestice. Timișoara, 1999. Vol. I.	
3	ELISEEV, A.; SAFONOV, N.; BOICO, V. Anatomia și fiziologia animalelor agricole.	
4	ENCIU, V.; ȚURCAN, Ș.; SLOBODEAN, I; FRECĂUȚANU Gh.; CUZUIOC, S. Anatomia și fiziologia animalelor domestice. Ch.; 2010.	
5	PALICICA, R.; ENCIU, V. Anatomia animalelor domestice. Vol. II și III Viscerele, Ch.; Universitas, 1993.	
6	https://pdfcoffee.com/fiziologie-veterinara-pdf-free.html	Internet
7	https://documente.net/document/fiziologie-veterinara.html	Internet