

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 1 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018

CURRICULUM

pentru

Clasa a XI - a
CICLUL SUPERIOR AL LICEULUI - FILIERA TEHNOLOGICĂ

Calificarea profesională
TEHNICIAN VETERINAR

Domeniul de pregătire profesională:
AGRICULTURĂ

2018

Acest curriculum a fost elaborat ca urmare a implementării proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832.

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară: 1 “Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.1 “Accesul la educație și formare profesională inițială de calitate”

Tehnician veterinar

Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Agricultură



GRUPUL DE LUCRU:

CHIRIȚĂ EUFROSINA	Profesor grad didactic I, Grupul Școlar Agricol „Sf. Haralambie” Turnu Măgurele
MUSTAȚĂ IULIANA	Profesor grad didactic I, Colegiul „Țara Bârsei” Prejmer
GAȘPAR ANGELA	Profesor grad didactic II, Colegiul ”Vasile Lovinescu” Fălticeni
IONAȘCU MARIA	Profesor grad didactic I, Colegiul „Țara Bârsei” Prejmer
LIVADARIU FLORICA	Profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic „Pontica”, Constanța
OPREA DELIA	Profesor grad didactic I, Colegiul „Țara Bârsei” Prejmer
PĂDURARU NICULINA	Profesor grad didactic I, Colegiul Tehnologic „Viaceslav Harnaj” București
PETRE ANGELA	Profesor grad didactic I, Liceul Tehnologic “Pamfil Șeicaru” Ciorogârla - Ilfov
POPA ELENA	Profesor grad didactic I, Colegiul Agricol „Gh. Ionescu-Sisești” Valea Călugărească
SALOMIA MIHAELA	Profesor grad didactic I, Colegiul Tehnologic „Viaceslav Harnaj” București
TUREAC ANIȘOARA	Profesor grad didactic I, Colegiul Tehnic „Pontica”, Constanța
ERFULESCU DANA MIOARA	Profesor grad didactic I, Liceul Tehnologic „Constantin Dobrescu” Curtea de Argeș
NICĂ MARIA CAMELIA	Profesor grad didactic I, Colegiul Tehnologic „Viaceslav Harnaj” București

COORDONARE CNDIPT:

CRISTIANA LENUȚA BORANDĂ - Inspector de specialitate / Expert curriculum

ANA-MARIA RĂDUCAN – Inspector de specialitate



NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică pentru calificarea profesională **TEHNICIAN VETERINAR** corespunzătoare profilului **RESURSE NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**, domeniul de pregătire profesională **AGRICULTURĂ**.

Curriculumul a fost elaborat pe baza standardului de pregătire profesională (SPP) aferent calificării sus menționate.

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 4

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării	
Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale	Denumire modul
URÎ 6. Conservarea mediului înconjurător	MODUL I. Conservarea mediului înconjurător
Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate	Denumire modul
URÎ 8. Analizarea părților anatomice și fiziologia animală	MODUL II. Anatomia animalelor domestice
URÎ 9. Prepararea și administrarea medicamentelor la animale	MODUL III. Farmacologia
URÎ 10. Examinarea și tratarea bolilor la animale	MODUL IV. Semiologia MODUL V. Bolile parazitare MODUL VII. Modificări anatomopatologice în bolile animalelor



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a XI-a
Ciclul superior al liceului – filiera tehnologică

Calificarea: TEHNICIAN VETERINAR

Domeniul de pregătire profesională: AGRICULTURĂ

Cultura de specialitate și pregătire practică

Modul I. Conservarea mediului înconjurător

Total ore/an:	33
din care: Laborator tehnologic	-
Instruire practică	-

Modul II. Anatomia animalelor domestice

Total ore/an:	66
din care: Laborator tehnologic	33
Instruire practică	-

Modul III. Farmacologia

Total ore/an:	66
din care: Laborator tehnologic	33
Instruire practică	-

Modul IV. Semiologia

Total ore/an:	66
din care: Laborator tehnologic	66
Instruire practică	-

Modul V. Bolile parazitare

Total ore/an:	66
din care: Laborator tehnologic	33
Instruire practică	-

Modul VI.Curriculum în dezvoltare locală*

Total ore/an:	66
din care: Laborator tehnologic	-
Instruire practică	-

Total ore/an = 11 ore/săpt. x 33 săptămâni = 363 ore/an

Stagii de pregătire practică

Modul VII. Modificări anatomopatologice în bolile animalelor

Total ore/an:	150
din care: Laborator tehnologic	120
Instruire practică	30

Total ore /an = 5 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 150 ore/an

TOTAL GENERAL: 513 ore/an

Notă:

Pregătirea practică poate fi organizată atât în unitatea de învățământ cât și la operatorul economic/instituția publică parteneră

* Denumirea și conținutul modulului/modulelor vor fi stabilite de către unitatea de învățământ în parteneriat cu operatorul economic/instituția publică parteneră, cu avizul inspectoratului școlar.

Tehnician veterinar
 Clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională: Agricultură



MODUL I. CONSERVAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

• Notă introductivă

Modulul „**Conservarea mediului înconjurător**” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician veterinar** din domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **33 ore/an**, conform planului de învățământ.

Modulul „**Conservarea mediului înconjurător**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/anagajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale nivel 4, „**Tehnician veterinar**” din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician veterinar**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 6. CONSERVAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.1.	6.2.1.	6.3.1. 6.3.2.	Caracteristicile sistemelor biologice: sisteme izolate; sisteme închise; sisteme deschise. <ul style="list-style-type: none">• Evoluția sistemelor biologice• Caracterul informațional al sistemelor biologice• Integritatea sistemelor biologice• Echilibrul dinamic al sistemelor biologice• Programul sistemelor biologice• Autoreglarea sistemelor biologice
6.1.2.	6.2.2. 6.2.3.	6.3.1. 6.3.2.	<ul style="list-style-type: none">• Componentele ecosistemului• Componenta anorganică - habitat• Componenta biologic - biocenoză
6.1.3.	6.2.4	6.3.3 6.3.4	<ul style="list-style-type: none">• Tipuri de relații între componentele ecosistemului <p>- acțiunile – generate de factorii abiotici ai mediului</p> <p>- reacțiunile – care sunt răspunsurile corespunzătoare ale ființelor vii</p> <p>-coacțiunile – cuprind toată gama de relații între organismele de aceeași specie sau de specii diferite</p>
			Tipuri de ecosisteme și descrierea relațiilor intra și inter specifice ale acestora: <ul style="list-style-type: none">• Ecosistemul: trăsături ecologice ale

6.1.4.	6.2.5.	6.3.5.	ecosistemului; sistemele biologice și mediul lor; clasificarea principalilor factori de influență a mediului, configurația ecosistemelor, organizarea ecosistemelor; dinamica ecosistemelor; evoluția ecosistemelor; clasificarea ecosistemelor; relații între componentele ecosistemelor; <ul style="list-style-type: none"> • Biotop: structuri și caracteristici; • Biocenoză: structuri și caracteristici; relații interspecifice; relații interspecifice stabilite pe criteriul efectului direct; relații interspecifice stabilite pe criteriul rolului în viața populațiilor; relații trofice; relații complexe; • Tipuri de ecosisteme: ecosisteme acvatice; ecosisteme terestre; ecosisteme urbane; ecosisteme rurale; agroecosisteme.
6.1.5.	6.2.6.	6.3.6.	<p>Factori care influențează echilibrul ecologic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poluarea apei: apa - generalități; poluanții apei; surse de poluare a apei; influența poluanților apelor asupra mediului; modul de dispersie a apelor poluante. • Poluarea aerului: aerul - generalități, poluanții aerului; surse de poluare a aerului; influența poluanților aerului asupra mediului; modul de dispersie al poluanților aerului. • Poluarea solului: solul - generalități; poluanții solului; surse de poluare a solului; influența poluanților solului asupra mediului; modul de dispersie a poluanților solului. • Modalități de dispersare a factorilor poluanți între componentele mediului
6.1.6.	6.2.7.	6.3.7.	
	6.2.8.	6.3.8.	
	6.2.9.		
	6.2.10.		
	6.2.11.		
6.1.7.	6.2.12.	6.3.9.	<p>Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectele majore ale poluării mediului: <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectul de seră și încălzirea globală a pământului; <ul style="list-style-type: none"> - formarea efectului de seră - gazul de seră - influența asupra mediului 2. Ploile acide; <ul style="list-style-type: none"> - formarea ploilor acide - influența asupra mediului - măsuri de ameliorare a mediului 3. Stratul de ozon; <ul style="list-style-type: none"> - formarea stratului de ozon - degradarea stratului de ozon - influența asupra mediului
	6.2.13.	6.3.10.	
	6.2.14.		
	6.2.15.		
6.1.8.	6.2.16.	6.3.11.	
	6.2.17.	6.3.12.	
	6.2.18.		
	6.2.19.		
6.1.9	6.2.20.		
6.1.10	6.2.21		<p>Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectele majore ale poluării mediului: <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectul de seră și încălzirea globală a pământului; <ul style="list-style-type: none"> - formarea efectului de seră - gazul de seră - influența asupra mediului 2. Ploile acide; <ul style="list-style-type: none"> - formarea ploilor acide - influența asupra mediului - măsuri de ameliorare a mediului 3. Stratul de ozon; <ul style="list-style-type: none"> - formarea stratului de ozon - degradarea stratului de ozon - influența asupra mediului
	6.2.22	6.3.13	
	6.2.23		
	6.2.24		



6.1.11.	6.2.25 6.2.26 6.2.27 6.2.28		- măsuri de ameliorare a mediului ● Metode de analiză a poluării: 1. Analiza organoleptică; - vederea - mirosul - gustul - auzul 2. Indicatorii biologici;
	6.2.29 6.2.30 6.2.31	6.3.14 6.3.15 6.3.16 6.3.17	3. Analize de laborator; - metode chimice - metode fizice - metode fizico-chimice
6.1.12. 6.1.13.	6.2.32. 6.2.33. 6.2.34. 6.2.35. 6.2.36. 6.2.37. 6.2.38. 6.2.39. 6.2.40.	 6.3.18. 6.3.19. 6.3.20. 6.3.21. 6.3.22.	Măsuri pentru protecția mediului și combaterea poluării: ● Epurarea apelor. Procese și metode de epurare: - epurarea mecanică; - epurarea chimică; - epurarea avansată; - stațiile de epurare; ● Purificarea emisiilor gazoase ● Combaterea vibrațiilor și zgomotelor ● Descărcarea, drenarea, fixarea, și stabilizarea terenurilor ● Folosirea rațională a îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură și silvicultură.

● **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

- Produse folosite pentru efectuarea analizelor fizice și chimice
- Lista pesticidelor și a altor produse de uz fitosanitar în România
- Sortimente de insectofungicide cu ambalaje originale
- Platin- cobalt sau bicromat cobalt
- Casete video, albume, Atlase biologice, Microscop, Lupe, Echipamente de protecția muncii termometre, eprubete colorimetrice, scară colorimetrică, colorimetru, refractometru, planse, filtre, fișe de lucru

● Sugestii metodologice

Conținuturile modului „**Conservarea mediului înconjurător**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psihofizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternanța sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Exemple de Metode de predare – învățare centrate pe elev ce se pot aplica la modulele din structura calificării de Tehnician în agricultură: Activități ce presupun inițiative, Activități de simulare a muncii, Studii de caz și scenarii reale, Învățarea prin descoperire, Brainstorming, Interpretare de roluri bazate pe situații reale, Prezentări pentru colegi, A învăța prin a face, Munca în grup, Activități de rezolvarea problemelor, Vizite, Proiecte, etc.

Exemplificarea metodei didactice:

Metoda: TURUL GALERIEI

Turul galeriei este o metodă de învățare prin cooperare ce îi încurajează pe elevi să-și exprime opiniile proprii. Produsele realizate de copii sunt expuse ca într-o galerie, prezentate și susținute de secretarul grupului, urmând să fie evaluate și discutate de către toți elevii, indiferent de grupul din care fac parte. Turul galeriei presupune evaluarea interactivă și profund formativă a produselor realizate de grupuri de elevi.

Pașii metodei:

- Elevii sunt împărțiți pe grupuri de câte 4-5 membri, în funcție de numărul elevilor din clasă;
- Cadrul didactic prezintă elevilor tema și sarcina de lucru .
- Fiecare grup va realiza un produs pe tema stabilită în prealabil.
- Produsele sunt expuse pe pereții clasei.
- Secretarul grupului prezintă în fața tuturor elevilor produsul realizat;
- Analizarea tuturor lucrărilor.
- După turul galeriei, grupurile își reexaminează propriile produse prin comparație cu celelalte .

„Turul galeriei” urmărește exprimarea unor puncte de vedere personale referitoare la tema pusă în discuție. Elevii trebuie învățați să asculte, să înțeleagă și să accepte sau să respingă ideile celorlalți prin demonstrarea valabilității celor susținute. Prin utilizarea ei se stimulează creativitatea participanților, gândirea colectivă și individuală; se dezvoltă capacitățile sociale ale participanților, de intercomunicare și toleranță reciprocă, de respect pentru opinia celuilalt.

Metoda prezintă numeroase avantaje, printre care:

- atrage și stârnește interesul elevilor, realizându-se interacțiuni între elevi ;
- promovează interacțiunea dintre mințile participanților, dintre personalitățile lor, ducând la o învățare mai activă și cu rezultate evidente;
- stimulează efortul și productivitatea individului și este importantă pentru autodescoperirea propriilor capacități și limite, pentru autoevaluare;



-există o dinamică intergrupală cu influențe favorabile în planul personalității, iar subiecții care lucrează în echipă sunt capabili să aplice și să sintetizeze cunoștințele în moduri variate și complexe;

-dezvoltă și diversifică priceperile, capacitățile și deprinderile sociale ale elevilor;

-se reduce la minim fenomenul blocajului emoțional al creativității;

URÎ: Conservarea mediului înconjurător

Rezultate ale învățării vizate:

Cunoștințe:

6.1.10. Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic

Abilități:

6.2.21 Utilizarea corectă a mijloacelor de determinare a factorilor poluanți

6.2.22 Identificarea efectului de seră și a ploilor acide asupra mediului

6.2.23 Verificarea contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului

6.2.24 Aprecierea gradului de degradare a stratului de ozon și influența lui asupra mediului

Atitudini:

6.3.13 *Exprimarea opiniei cu privire la efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic*

TURUL GALERIEI

TEMA: Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic

PASUL 1 – Se comunică sarcina de lucru: reprezentarea prin desen a efectului de seră și a contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului.

PASUL 2 – Se formează grupele: se împarte clasa pe grupe de elevi

PASUL 3 – Se distribuie elevilor o foaie de format mare (afiș), pe care desenează efectului de seră și a contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului. .

PASUL 4 – Elevii prezintă în fața clasei afișul explicând efectul (gazului de seră dioxidul de carbon la încălzirea globală a pământului) și răspund întrebărilor puse de colegi.

PASUL 5 – Se expun afișele pe pereți acolo unde dorește fiecare echipă.

PASUL 6 - Lângă fiecare afiș se lipește câte o foaie goală.

PASUL 7 – Se cere grupurilor să facă un tur cu oprire în fața fiecărui afiș și să noteze pe foaia albă anexată comentariile, sugestiile, întrebările lor.

PASUL 8 Fiecare grup va citi comentariile făcute de celelalte grupe și va răspunde la întrebările scrise de acestea pe foile albe.

AVANTAJE:

- elevii oferă și primesc feedback referitor la munca lor;

- șansa de a compara produsul muncii cu al altor echipe și de a lucra în mod organizat și productiv.

Exemplificarea metodei “Turul Galeriei” în vederea dobândirii următoarelor rezultate ale învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
6.1.10. Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic	6.2.21 Utilizarea corectă a mijloacelor de determinare a factorilor poluanți 6.2.22 Identificarea efectului de seră și a ploilor acide asupra mediului 6.2.23 Verificarea contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului	6.3.13 <i>Exprimarea opiniei cu privire la efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic</i>

Activitate: Reprezentarea prin desen a efectului de seră și a contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului.

Sarcini de lucru:

- Să prezinte principalul gaz de seră ;
- Să precizeze contribuția gazelor de seră la încălzirea globală a pământului;
- Să explice influența gazelor de seră asupra mediului;

Mod de organizare a activității:

- Activitate pe grupe

Resurse materiale:

- Foi de hârtie
- Coli de flipchart
- Markere

Durată: 45 minute

Pregătire:

- Se organizează elevii în grupe de câte 4-5 persoane pe criteriul ales de profesor

• **Sugestii privind evaluarea**

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică, prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au achiziționat rezultatele învățării propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi:

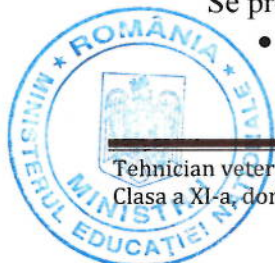
- a. *La începutul modulului* – evaluare inițială.
 - Instrumentele de evaluare pot fi orale și scrise.
 - Reflectă nivelul de pregătire al elevului.
- b. *În timpul parcurgerii modulului, prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.*
 - Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- c. *Finală*
 - Realizată printr-o metodă cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Se propun următoarele **instrumente de evaluare inițială**: întrebări, chestionare, exerciții de tipul știu/vreau să știu/am învățat, brainstorming.

Se propun următoarele **instrumente de evaluare continuă**: fișe de observație, fișe test, fișe de lucru, fișe de autoevaluare, fișe de monitorizare a progresului, teste de verificare a cunoștințelor cu: itemi cu alegere multiplă, itemi alegere duală, itemi de completare, itemi de tip pereche, itemi de tip întrebări structurate sau itemi de tip rezolvare de probleme; fișa de autoevaluare a capacității colaborative, lista de verificare a proiectului, brainstorming, planificarea proiectului, mozaicul, fișa de observație, jurnalul elevului, teme de lucru, prezentare.

Se propun următoarele **instrumente de evaluare finală**:

- Chestionare - cu grile de evaluare/autoevaluare.



- Proiectul - prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.

Pentru activitatea „**Utilizarea corectă a mijloacelor de determinare a factorilor poluanți**” se propune un instrument de evaluare a modului în care au lucrat elevii în cadrul echipei:

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE FINALĂ

TEST DE EVALUARE

*Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp de lucru 50 minute.*

SUBIECTUL I

(30 puncte)

I.1. Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos, scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Hidrosfera cuprinde:

- a. solul, roca, depozitul de apă subteran
- b. masa de apă din oceane, mări, lacuri, râuri
- c. sursă de bioxid de carbon

2. Din punct de vedere fizic, sistemele se clasifică în:

- a. sisteme deschise
- b. sisteme izolate, închise și deschise
- c. sisteme biologice

3. Ecosistemul este alcătuit din:

- a. componentă organică și componentă biologică
- b. substrat
- c. plante și animale

4. Într-un ecosistem fluxul de energie are caracter:

- a. unidirecțional
- b. bidirecțional
- c. tridimensional

5. Repelenții sunt substanțe chimice care, eliminate în mediu:

- a. atrag indivizii din aceeași specie
- b. atrag indivizii din specii diferite
- c. inhibă dezvoltarea altor specii

6. Biotopul este:

- a. fragmentul și tipul de relief sau de apă, care este sediul unei biocenoze
- b. numărul de indivizi dintr-o specie
- c. biomasa populațiilor

7. Biocenoza reprezintă:

- a. componenta anorganică
- b. componenta organică
- c. componenta vie a ecosistemului

8. Producătorii de substanță organică sunt reprezentați de:

- a. plante verzi
- b. animale ierbivore
- c. animale carnivore



9. Microclimatul este reprezentat de:

- a. vegetație
- b. plante și sol
- c. clima locală

10. Pentru numeroase plante vântul ajută:

- a. în procesul respirației
- b. în procesul polenizării
- c. la recoltarea plantelor

SUBIECTUL II

(30 puncte)

II.1 Scrieți litera corespunzătoare fiecărui enunț (a, b, c,d,e) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau litera F dacă apreciați că enunțul este fals.

10 puncte

- a. Substratul cuprinde elemente din principalele medii de viață de pe pământ: litosferă; hidrosferă; atmosferă.
- b. Biocenoza este componenta vie a unui ecosistem, reprezentând o comunitate unitară și complexă de plante și animale.
- c. Temperatura pământului nu este determinată de echilibrul dintre radiațiile provenite de la Soare și cele de pe Pământ.
- d. Efectul de seră nu duce la încălzirea suprafeței Pământului.
- e. Principalele surse de poluare a solului sunt reziduurile.

II.2 Scrieți, pe foaia de examen, cifrele de la 1 la 5, iar în dreptul fiecăreia treceți informația corectă care completează spațiile libere.

10 puncte

Ozonul constituie un protector1..... deoarece are rol de2..... împotriva3..... solare ultraviolete dăunătoare.

Ploaia acidă este definită ca o4..... cu pH sub5.....

II.3 În coloana A sunt enumerate sursele de poluare a aerului iar în coloana B sunt enumerați agenții poluanți. Scrieți asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

10 puncte

A. Sursele de poluare	B. Agenții poluanți
1. Autovehicule	a. particule, substanțe odorante
2. Avioane	b. vapori, hidrocarburi
3. Sisteme de încălzire	c. particule, cenușă
4. Crematorii	d. SO ₂ , CO ₂
5. Țigări	e. fum, hidrocarburi cancerigene
	f. CO, Pb

SUBIECTUL III

(30 puncte)

Alcătuieți un eseu cu titlul “Efectul de seră și încălzirea globală a pământului” după următoarea structură de idei:

- a. descrierea formării efectului de seră;
- b. explicarea contribuției dioxidului de carbon la încălzirea globală a pământului.

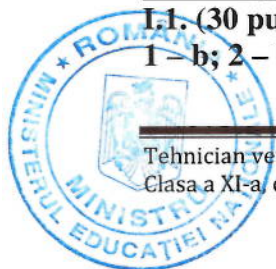
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

(30 puncte)

I.1. (30 puncte)

1 – b; 2 – b; 3 – a; 4 – b; 5 – c; 6 – a; 7 – c; 8 – a; 9 – c; 10 – b,



Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 3 puncte (10 x 3 puncte = 30 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

II.1. (10 puncte)

a – A; b – A; c – F; d-F; e- A.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.2. (10 puncte)

1 - biologic

2 – ecran

3 – radiațiilor

4 - precipitație

5 - 5-5,6

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.3. (10 puncte)

1-e

2-b

3-d

4-c

5-f

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte

SUBIECTUL III

(30 puncte)

a. (22 puncte)

Învelișul gazos al pământului conține o serie de gaze, provenite în principal din activitățile umane, care asemănător sticlei din interiorul serelor, permite trecerea majorității radiațiilor solare. **2p** Razele solare străbat atmosfera și pot fi: o parte mai mică, absorbite direct de atmosferă, o altă parte este difuzată în toate direcțiile, a treia parte ajunge pe sol **4p**. Pământul le radiază sub formă de radiații infraroșii sau termice care ajungând la învelișul gazos din atmosferă sunt în mică parte absorbite, iar cea mai mare parte ajung din nou pe pământ încălzindu-l **5p**. Gazele care se găsesc în mod natural în atmosferă și au capacitatea de a capta o parte din radiațiile infraroșii se numesc gaze de seră **2p**. Aceste gaze sunt în principal dioxidul de carbon; metanul; oxizii de azot; freonii; halonii **5p**. Efectul de seră este fenomenul natural care constă în împiedicarea pierderii căldurii pământului ducând la încălzirea suprafeței lui **2p**. Fără acest fenomen pe pământ temperatura medie a atmosferei ar fi prea scăzută (-15 grade Celsius) în loc de (+15 grade Celsius) **2p**.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 22 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

b. (8 puncte)

Dioxidul de carbon are cea mai importantă contribuție la încălzirea globală a pământului, cu toate că el este cel mai puțin nociv, deoarece zilnic se produc cantități mari **3p**. Prin dublarea concentrației sale din aer, el devine un element perturbator climatic **1p**. Creșterea concentrației sale în atmosferă favorizează reținerea căldurii aproape de sol și împiedică dispersia acesteia pe verticală contribuind la încălzirea generală a atmosferei **2p**. Gazele de seră au capacitate diferită de a absorbi căldura și deci contribuie în proporții diferite la încălzirea globală a pământului **2p**.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 8 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.



LUCRARE PRACTICĂ

TEMA LUCRĂRII: Determinarea gradului de poluare al apei prin metodele organoleptice

Rezultate ale învățării evaluate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
6.1.11. Metode de analiză a poluării	6.2.25 Stabilirea metodelor de analiză a poluării Analiza organoleptică; - vederea - mirosul - gustul 6.2.31 Aplicarea normelor de sănătate și securitatea muncii	6.3.14 <i>Manifestarea responsabilității în cadrul echipei ce are ca sarcină de lucru analiza poluării mediului</i> 6.3.15 <i>Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă a responsabilității unei sarcini de lucru primită</i> 6.3.16 <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i> 6.3.17 <i>Respectarea normelor de protecție a muncii</i>

Enunțul temei:

Apa ca și aerul, sunt factori indispensabil vieții. Apa a avut un rol de prim ordin în apariția vieții pe pământ și continuă să aibă un asemenea rol.

Conținuturi:

Analiza organoleptică implică următoarele simțuri:

- vederea – pentru apa potabilă, culoarea se determină prin compunere cu o scară colorimetrică platin- cobalt sau cu o scară colorimetrică bicromat- cobalt. Observarea culorii se face pe verticală pe eprubete colorimetrice de probă și etalon. Gradația colorimetrică este de la 0 la 80, din 10 în 10.
- mirosul – pentru apa potabilă, mirosul se determină organoleptic și se exprimă în intensități; inodor, foarte slab, slab, perceptibil, pronunțat, foarte pronunțat. În afară de gradul de intensitate la miros mai trebuie specificat și felul mirosului: aromat, de baltă, de lemn umed, de pământ, de mușchi, de pește, de hidrogen sulfurat de clor etc.
- gustul- pentru apa potabilă gustul se determină organoleptic prin ținerea în gură a 15 ml de apă timp de câteva secunde. Felul gustului se precizează ca: acidulat, sărat- amar, dulce, acru, special.

Sarcini de lucru:

- Selectarea echipamentului de lucru
- Organizarea locului de muncă: aprovizionarea cu materiale necesare determinării gradului de poluare al apei potabile prin **metoda organoleptică**
- Prelevarea probelor de analizat
- Determinarea culorii apei din proba de analizat
- Determinarea mirosului apei din proba de analizat (intensitatea mirosului, felul mirosului)
- Aprecierea gustului apei din proba de analizat
- Raportarea rezultatelor determinărilor privind calitatea apei potabile
- Respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii.
- Utilizarea limbajului de specialitate.

Organizarea clasei: pe grupe de elevi.

Materiale: probe de apă, eprubete colorimetrice, fișe de lucru, foi de hârtie, coli de flipchart, markere etc.

Timp de lucru: 40 minute



FIȘA DE EVALUARE A PROBEI PRACTICE

Numele și prenumele elevului:

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (maxim 20 p)	Prelevarea probelor de analizat	5 p	
		Alegerea măsurilor ce se impun pentru protecția mediului și combaterea poluări	10 p	
		Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	5p	
2.	Realizarea sarcinii de lucru (maxim 50 p)	Determinarea culorii apei din proba de analizat	15 p	
		Determinarea mirosului apei din proba de analizat (intensitatea mirosului, felul mirosului)	15 p	
		Aprecierea gustului apei din proba de analizat	20 p	
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ			70 p	
1.	Prezentarea sarcinii realizate (maxim 30 p)	1. Descrierea metodei organoleptice de determinare a calitatii apei.	10 p	
		2.Raportarea rezultatelor determinărilor privind calitatea apei potabile din proba de analizat	10 p	
		3. Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea analizelor probelor prelevate	10 p	
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ			30 p	
PUNCTAJ TOTAL			100 p	
PUNCTAJ FINAL				

Pentru evaluare poate fi folosită **Lista de control/verificare a abilităților și atitudinilor** formate la elevi.

Atitudinea elevului față de sarcina de lucru	Da	Nu
A urmat instrucțiunile		
A solicitat ajutor atunci când a avut nevoie		
A utilizat corect materialele		
A respectat normele de securitate și sănătate în muncă		
A utilizat corect vocabularul comun și cel de specialitate.		

A dus activitatea până la capăt		
A raportat rezultatele activităților profesionale		
A pus echipamentele la locul lor după utilizare		
A făcut curat la locul de muncă		

• Bibliografie

1. Rodica Cearnău, Aurelia Buchman, Maria Bud, Marcela Giurgiman, Mihaela Marincescu, Florea Stan - **Ecologie și Protecția Mediului** – Editura Economică Preuniversitară, 2004
2. Niculina Ghenescu, Gheorghe Drăgușoiu, Ion Onțu - **Ecologie** – Editura Crepuscul, 2004



MODUL II. ANATOMIA ANIMALELOR DOMESTICE

• Notă introductivă

Modulul „**Anatomia animalelor domestice**” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician veterinar** din domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **66 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **33 ore/an** – laborator tehnologic

Modulul „**Anatomia animalelor domestice**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/anagăjării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale nivel 4, „**Tehnician veterinar**” din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician veterinar**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 8. ANALIZAREA PĂRȚILOR ANATOMICE ȘI FIZIOLOGIA ANIMALĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării/competențe (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
8.1.1	8.2.1 8.2.2	8.3.1. 8.3.2 8.3.3	<ul style="list-style-type: none">• Forma și structura oaselor<ul style="list-style-type: none">- Oase lungi, late, scurte, țesut osos, compact și spongios- Componentele scheletului - oasele capului, oasele trunchiului, oasele membrelor
8.1.2	8.2.1 8.2.2	8.3.1. 8.3.2 8.3.3	<ul style="list-style-type: none">• Clasificarea articulațiilor, funcții<ul style="list-style-type: none">- Articulații - fixe, mobile, semimobile- Funcții - rotație, abducție, adducție, extensie, flexie
8.1.3	8.2.1 8.2.2	8.3.1. 8.3.2 8.3.3	<ul style="list-style-type: none">• Forma și structura mușchilor<ul style="list-style-type: none">- Mușchi lungi, lați, scurți, circulari, penai, semipenai, fibră musculară- Grupe de mușchi - piełoși, mușchii capului, gâtului, trunchiului, cozii, membrelor
8.1.4 8.1.5	8.2.3 8.2.4 8.2.5 8.2.6	8.3.2 8.3.3	<ul style="list-style-type: none">• Aparatele și sistemele organismului animal<ul style="list-style-type: none">- Prezentarea aparatelor și sistemelor - digestiv, respirator, circulator, urinar, genital, glanda mamară- Descrierea componentelor aparatului digestiv, precizarea caracteristicilor anatomice și funcționale în funcție de specie - cavitatea bucală, faringe, esofag, prestomac, stomac, intestin subțire, intestin gros,

			<p>glandele anexe, aparat digestiv la păsări</p> <p>- Descrierea componentelor aparatului respirator, precizarea caracteristicilor anatomice și funcționale în funcție de specie - cavități nazale, faringe, laringe, trahee, pulmon, aparatul respirator la păsări</p> <p>- Descrierea componentelor aparatului urinar, precizarea caracteristicilor anatomice și funcționale în funcție de specie - rinichi, uretere, vezica urinară, uretra, aparatul urinar la păsări</p> <p>- Descrierea componentelor aparatului genital, precizarea caracteristicilor anatomice și funcționale în funcție de specie - testicule, căile genitale, organul copulator, ovare, trompe, uter, vagin, vestibul vaginal, vulva, glanda mamară, aparatul genital la păsări</p> <p>- Sistemul circulator - precizarea elementelor componente și descrierea acestora - sânge, limfă, lichid interstițial</p>
8.1.6 8.1.7	8.2.2 8.2.4 8.2.10 8.2.7 8.2.8	8.3.4. 8.3.5	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul nervos, organele de simț și glandele endocrine • Organele de simț <p>- Pielea – epidermul, dermul, hipodermul</p> <p>- Mucoasele - bucală, nazală, genitală</p> <p>- Organul gustului - limba</p> <p>- Organul mirosului - nasul</p> <p>- Organul văzului - ochiul</p> <p>- Organul auzului și echilibrului - urechea, cortexul</p>
8.1.8 8.1.9			<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul nervos <p>- Clasificare: - sistem nervos al vieții de relație și sistem nervos neuro vegetativ</p> <p>- Componente – sistemul nervos central (encefal, măduva spinării)</p> <p>- sistemul nervos periferic (nervii cranieni, nervii spinali)</p> <p>- sistemul simpatic și parasimpatic</p>
			<ul style="list-style-type: none"> • Glandele cu secreție internă și alte organe cu rol endocrin <p>- Glande cu secreție internă - hipofiza, epifiza, tiroida, paratiroida, timusul, suprarenale</p> <p>- Alte organe - pancreasul endocrin, ovarul, testiculul, placenta</p>
8.1.10	8.2.8	8.3.5	<ul style="list-style-type: none"> • Norme specifice în laboratorul de veterinară <p>- Norme de securitate și sănătate în muncă specifice</p>

- **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

Mijloace didactice:

- mulaje, postere de animale, imagini foto sau video, albume, machete, atlas zoologic, atlase anatomice, piese anatomice (oase) conservate, organe proaspete sau conservate, animale vii
- halate, mănuși chirurgicale, măști



Echipamente, mijloace de învățământ

- **materiale:** piese anatomice conservate, organe proaspete sau conservate, mulaje, animale vii.
- **resurse:** postere imagini foto sau video, albume, machete, atlas zoologic, atlase anatomice, trusă de disecție.
- **echipamente necesare:** halate de laborator, mănuși chirurgicale,

• Sugestii metodologice

Au rolul de a orienta profesorul asupra modalităților de dezvoltare a rezultatelor învățării/ competențelor specifice, prin intermediul conținuturilor recomandate și având în vedere cunoștințe, abilități și atitudini pe care le presupune unitatea de rezultate ale învățării/ competențe; deosebit de importantă este exemplificarea modalităților prin care se formează integrat competențele cheie, prin exemple de activități de învățare; exemple de metode didactice recomandate, însoțite de detalieri privind folosirea unora dintre acestea în procesul didactic: predare-învățare-evaluare.

Conținuturile programei modulului „**Anatomia animalelor domestice**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „**Anatomia animalelor domestice**” are o structură elastică, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării, menționate mai sus.

Pregătirea practică în cabinete/ laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării/ competențelor de specialitate.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;

- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinului, etc;

- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;

- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Spre exemplificare, colectivul de autori propune un exemplu de predare – învățare prin antrenarea elevilor pentru tema care vizează următoarele rezultate ale învățării:

URI 8. Analizarea părților anatomice și fiziologia animală

Tema: Aparatul respirator

Rezultate ale învățării vizate:

- **Cunoștințe**

8.1.5. Analiza componentelor aparatelor organismului animal

- **Abilități**

8.2.3. Delimitarea topografică a segmentelor aparatelor organismului animal

8.2.5 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate în descrierea componentelor aparatului respirator

Atitudini:

8.3.1 Asumarea, în cadrul echipei de lucru, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită la executarea analizelor de laborator

8.3.5. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul identificării componentelor aparatelor organismului animal

8.3.6. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de desfășurare a activității.

8.3.13 Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

Exemplu de abordare a metodei didactice:

FIȘĂ DE LUCRU

Modul II. Anatomia animalelor domestice

Tema: Aparatul respirator

Elevul

Clasa/Grupa

Data

Sarcini de lucru:

1. Identificați organul supus examinării

2. Priviți proba de analizat și observați principalele caracteristici

- nr. de lobi
- desen lobular... ..

Completați spațiile libere, dacă este cazul, indicând caracteristicile acestora.

2. Identificați specia cărei îi aparține organul identificat:



.....

.....

Notăți constatările.

3. Completați în tabelul de mai jos caracteristicile

Tabelul 1

Nr. probei	Specia	Caracteristici anatomice
I		
II		

Autorii propun următoarele *activități de învățare* ce se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică prin laborator tehnologic pentru modulul „**Anatomia animalelor domestice**”:

1. Analiza elementelor component ale aparatului respirator
2. Stabilirea diferențelor în funcție de specie

Temele propuse au caracter orientativ, profesorii având libertatea de a le utiliza întocmai sau de a le adapta rezultatelor învățării vizate.

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii au atins rezultatele învățării și și-au format competențele stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

Continuă:

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.
- Planificarea evaluării trebuie să asigure desfășurarea acestora într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în Standardul de Pregătire Profesională.

Sumativă:

- Realizată printr-o lucrare cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de documentare;
- Fișe de autoevaluare/ interevaluare;
- Eseul
- Portofoliul;
- Referatul științific;
- Proiectul;
- Activități practice;
- Teste docimologice.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** sumativă:

- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele școlare ale elevilor, activitățile extrașcolare;

- Testele sumative reprezintă un instrument de evaluare complex, format dintr-un ansamblu de itemi care permit măsurarea și aprecierea nivelului de pregătire a elevului. Oferă informații cu privire la direcțiile de intervenție pentru ameliorarea și/ sau optimizarea demersurilor instructiv-educative.

În parcurgerea modulului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul.

Se prezintă în continuare un exemplu de instrument de evaluare:

Portofoliul este un instrument complex de evaluare a rezultatelor obținute de elevi de-a lungul unui interval de timp mai lung cum ar fi un semestru, an școlar sau chiar ciclu școlar.

Profesorul realizează evaluarea unor „colecții din produse” ale procesului de învățare al elevului: mostre din probele de evaluare (lucrări de control, teste de evaluare, probe practice etc.), comentariile evaluatorului asupra rezolvării temelor, proiecte sau investigații individuale sau de grup, concluzii desprinse în urma vizitelor, excursiilor, mostre ale activităților elevilor (eseuri, postere, organizatori grafici etc.), fișe de autoevaluare, referate etc.

Prin portofoliu, profesorul poate să urmărească evoluția elevului atât din punct de vedere cognitiv, atitudinal cât și comportamental.

Cerințe de elaborare a portofoliului:

- tema propusă sau domeniul din care se alege subiectul;
- mărimea portofoliului (limitele minime și maxime de pagini, numărul de produse);
- modalitatea de prezentare (dosar, CD, dischetă, casetă audio, video etc.);
- structura cerută: obiective, motivația întocmirii, cuprins;
- tipuri de produse;
- ordonarea materialelor.

În evaluarea portofoliului este util ca evaluatorul să nu se limiteze la acordarea unei note, ci să includă și aprecieri, comentarii care să reflecte atât punctele forte ale activității elevului, cât și aspectele care necesită îmbunătățiri. Evaluarea acestor produse se face multicriterial. Criteriul conformității la teoria predată poate fi completat cu cel al inovației și originalității. Fiecare produs cuprins în portofoliu poate fi evaluat din punct de vedere cantitativ (numărul de pagini, de exemplu), dar mai ales calitativ: creativitatea produsului individual sau colectiv, elementele noi, punctele forte, etc. Portofoliul reprezintă un element flexibil de evaluare, care, pe parcurs, poate să includă și alte elemente către care se îndreaptă interesul elevului și pe care dorește să le aprofundeze. Această metodă alternativă de evaluare oferă fiecărui elev posibilitatea de a lucra în ritm propriu, stimulând implicarea activă în sarcinile de lucru și dezvoltând capacitatea de autoevaluare. Portofoliul va fi elaborat de un grup de maxim 3 elevi, pe durata parcurgerii modulului. Portofoliul va avea minim 15 pagini și va fi prezentat sub formă de dosar. Portofoliul va cuprinde :

- Coperta (titlul și numele elevilor din echipă)
- Titlul proiectului:
- Lista conținuturilor(cuprinsul)
- Bibliografia (va fi dată de către profesor)
- Anexe

Tema: Aparatul digestiv la pasăre

Rezultate ale învățării evaluate:

Cunoștințe:

8.1.5. Componentelor aparatelor organismului animal

Abilități:

8.2.3. Delimitarea topografică a segmentelor aparatelor organismului animal

8.2.4. Oferirea de informații de specialitate privind aparatele organismului animal

8.2.5. Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate



Atitudini:

- 8.3.3. Colaborarea cu membrii echipei de lucru la rezolvarea fișelor de lucru
 8.3.4. Folosirea TIC pentru rezolvarea fișelor de lucru
 8.3.5. Conștientizarea importanței descrierii fenomenelor de transformare a alimentelor în substanțe nutritive
 8.3.8. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

FIȘĂ DE EVALUARE A PORTOFOLIULUI

Nume elev.....

Disciplina.....

Clasa.....

Criterii de evaluare	Descriptori de performanță	Punctaj acordat	Punctaj obținut
Conținutul portofoliului	Existența cuprinsului portofoliului	5 p	
	Prezentarea tuturor conținuturilor	5 p	
	Diversitatea pieselor pe care le conține	5 p	
	Sistematizarea materialelor	5 p	
	Imagini, scheme, tabele, grafice	5 p	
	Indicarea provenienței documentelor	5 p	
	Concluzii personale	5 p	
	Existența notelor și a bibliografiei	5 p	
Calitatea pieselor din portofoliu	Utilizarea a cel puțin patru surse	5 p	
	Corectitudine științifică	10 p	
	Prezentare clară, concisă, sintetică	5 p	
	Conținutul fiecărei părți e suficient și corespunde temei	5 p	
	Folosirea adecvată a termenilor de specialitate	5 p	
Estetica	Tehnoredactarea	5 p	
	Calitatea imaginilor	5 p	
	Aranjarea pieselor din portofoliu după un anumit criteriu	5 p	
Originalitate Creativitate	Inedit, diferit, surprinzător	5 p	
	Punctaj din oficiu	10 p	
	Punctaj total	100 p	

Această fișă de evaluare este un element al portofoliului.

- Bibliografie**

1. Moisiu M., Marcu E.- Îndrumător de lucrări practice pentru meseria veterinar- Editura Ceres, București, 1993
2. Standard de pregătire profesională –nivel 4, calificarea: Tehnician veterinar – Ministerul educației și cercetării
3. Pagini Web și softuri educaționale utile: www.google.ro

MODUL III. FARMACOLOGIA

• Notă introductivă

Modul „Farmacologia” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician veterinar** din domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **66 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **33 ore/an** – laborator tehnologic

Modulul „Farmacologia” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/anagăjării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale nivel 4, „**Tehnician veterinar**” din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician veterinar**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 9. PREPARAREA ȘI ADMINISTRAREA MEDICAMENTELOR LA ANIMALE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării/competențe (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
9.1.1.	9.2.1. 9.2.2.	9.3.1. 9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.5. 9.3.6 9.3.7.	<ul style="list-style-type: none">• Prezentarea principalelor grupe medicamente<ul style="list-style-type: none">✓ Antiseptice și dezinfectante: - nestabile-oxidante, nestabile- reducătoare, stabile;✓ Chimioterapice: - substanțe colorate organice, sulfamide;✓ Antibiotice: - penicilina, streptomicina, cloramfenicol, tetraciline, macrolide;✓ Purgative : - uleioase, saline, speciale (pilocarpina);✓ Antidiareice: - substanțe protectoare mucilaginoase, absorbante, bismutice;✓ Anestezice : - locale, generale;✓ Topice : - emoliente, absorbante, protectoare pulverulente;✓ Rehidratante: soluții hipertonice, izotonice și hipotonice;✓ Vitamine si substante nutritive: soluții perfuzabile



9.1.2.	9.2.2. 9.2.3.	9.3.1. 9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.6 9.3.7.	<p>Descrierea grupelor de medicamente</p> <p>Substanțe antiseptice și dezinfectante: definiție, efect, modalități de aplicare, reguli de utilizare, clasificare, exemple;</p> <p>Chimioterapice: definiție, efect, modalități de aplicare, modalități de aplicare și administrare, clasificare, exemple;</p> <p>Antibiotice: definiție, efect asupra microorganismelor, reguli de administrare, antibiotic cu spectru larg de acțiune, antibiotice retard, exemple;</p> <p>Purgative: definiție, efect, modalități de aplicare și administrare, clasificare, exemple;</p> <p>Anestezice: definiție, mecanism de acțiune, căi de aplicare și administrare, tipuri de anestezie, exemple;</p> <p>Antidiareice: definiție, efect, modalități de aplicare și administrare, clasificare, exemple;</p> <p>Topice: definiție, efect, modalități de aplicare și administrare, clasificare, exemple</p> <p>Rehidratante: definiție, efect, modalități de aplicare și administrare, clasificare, exemple</p> <p>Vitamine și substanțe nutritive : definiție, efect, modalități de aplicare și administrare, clasificare, exemple</p>
9.1.3.	9.2.4. 9.2.5. 9.2.6. 9.2.7.	9.3.1. 9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.5. 9.3.6	<p>Calculul farmaceutice</p> <p>Calculul concentrației(%, în parti)</p> <p>Calculul substanței active din formele medicamentoase;</p> <p>Calculul concentrației unui preparat farmaceutic;</p> <p>Calculul de transformare a concentrației;</p> <p>Calculul concentrației microcantităților;</p> <p>Calculul concentrației de medicament din organism</p> <p>Definiția rețetei, cunoașterea componentelor unei rețete și a modului de ordonare a componentelor</p>
9.1.4.	9.2.7. 9.2.8.	9.3.1. 9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.5. 9.3.6 9.3.7.	<p>Forme și preparate medicamentoase</p> <p>Forme: solide, moi, lichide;</p> <p>Preparate: siropuri, tincturi, extracte;</p> <p>Preparare: boluri, electuarii, unguente, infuzii, decocturi, mixturi, siropuri;</p> <p>Normele specifice lucrărilor în laborator și manipulării medicamentelor</p>
9.1.5. 9.1.6.	9.2.9. 9.2.10.	9.3.1. 9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.5. 9.3.6 9.3.7.	<p>Căile de aplicare și administrare a medicamentelor</p> <p>Corelare: oral (solide, lichide), injectabil (soluție, suspensie), inhalat (gaze), pregătiri topice;</p> <p>Acțiune: cauzală, simptomatică, generală, locală, primară, secundară;</p> <p>Circuit: difuzare, transformare, eliminare;</p>

			<p>Căi: orală, rectală, tegumente, parenterală; Echipament: seringi, ace, spatule, cutii, pense anatomice, recipiente- plastic, cutii de sterilizare; Probleme: supradozare, subdozare, reacții alergice, imposibilitatea administrării la anumite animale; Norme: specifice administrării medicamentelor și lucrului cu animale de companie.</p> <p>Vitamine și stimulente nespecifice Vitamine: -liposolubile (A,D,E,K); -hidrosolubile (B, C); Căi : orală, parenterală, tegumente; Substanțe stimulente: gammaglobuline, polidin; Tehnici:seroterapia, autohemoterapia; Norme: specifice administrării medicamentelor și lucrului cu animale de companie.</p>
<p>9.1.7.</p> <p>9.1.8.</p>	<p>9.2.11</p> <p>9. 2.12.</p>	<p>9.3.5.</p> <p>9.3.6</p> <p>9.3.7.</p>	<p>Condiții de conservare Factori: aer, oxigen, lumină, temperatură, insecte; Starea: -lichide, moi, solide; -condiții de păstrare (temperatură, umiditate, microclimat, mobilier); Substanțe: medicamente obișnuite, medicamente foarte active (separanda), medicamente deosebit de active (venena). Norme: specifice lucrărilor în laborator și manipulării medicamentelor</p>

- **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

Mijloace didactice:

Grupe de medicamente:

- antiseptice și dezinfectante
- chimioterapice
- antibiotice
- purgative
- antidiareice
- anestezice
- topice
- rehidratante
- nutritive
- vitamine și stimulente nespecifice

Echipamente, mijloace de învățământ (minim cele din SPP)

- **grupe de medicamente:** antiseptice și dezinfectante, chimioterapice, antibiotic, purgative, antidiareice, anestezice, topice, rehidratante, nutritive, vitamine și stimulente nespecifice;
- **resurse:**instrumente și material pentru contenție, casolete, tăvițe renale, seringi, ace diverse, branule, pense, sonde buco-esofagiene, foarfece, perfuzor, alcool sanitar, vată și comprese sterile, mănuși chirurgicale;
- **echipamente necesare:** halate, mănuși chirurgicale, măști



• Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „**Farmacologia**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, centrata pe elev și ținând cont de particularitățile colectivului de elevi, de individualitatea fiecărui elev cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de individualitate, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare, extindere și aprofundare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „**Farmacologia**” are o structură elastică, flexibilă deci poate integra, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace de învățământ sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, asociații și crescătorii de animale sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării, menționate mai sus.

Pregătirea practică în cabinete/ laboratoare tehnologice din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării/ competențelor de specialitate.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare diversificate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-senzorial al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiu de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. bibliotecă, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru atingerea rezultatelor învățării și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;

- Activități practice;
- Studiu de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Redăm mai jos o metoda didactică folosită în activitățile de învățare:

Ciorchinele

Tehnica, bazată pe activitatea de scriere, poate fi folosită atât în faza de început/ introducere într-o anumită temă, ca mijloc de a stimula gândirea înainte de a studia mai temeinic un anumit subiect, cât și în cea de reflecție, ca modalitate de a rezuma ceea ce s-a studiat și de a construi asociații noi. Este o tehnică de căutare a căilor de acces spre propriile cunoștințe, opinii, convingeri, evidențiind modul propriu al elevului de a înțelege o anumită temă, un anumit subiect, un anumit conținut.

Realizarea unui ciorchine presupune următoarele etape:

- se scrie în mijlocul tablei, a paginii caietului, sau a hârtiei de flipchat un cuvânt, o temă, un subiect, care urmează a fi cercetat;
- se notează în jurul acestuia toate ideile sau cunoștințele care le vin în minte în legătură cu tema sau subiectul respectiv, ducându-se linii între acestea și cuvântul inițial;
- pe măsură ce se scriu cuvintele, se duc linii între ideile ce par a fi conectate;
- activitatea se oprește atunci când s-a stins limita de timp acordată sau când se epuizează ideile.

Regulile pentru utilizarea metodei „ciorchinele” sunt necesare a fi respectate și sunt în număr de patru:

- scrieți tot ce vă trece prin minte referitor la tema pusă în discuție;
- nu judecați/ evaluați ideile propuse, ci doar le notați;
- nu vă opriți până când nu epuizați toate ideile (până nu expiră timpul alocat);
- lăsați să apară cât mai multe și variate conexiuni între idei fără să limitați numărul ideilor sau fluxul legăturilor dintre acestea.

Această tehnică este foarte flexibilă și poate fi utilizată atât individual cât și ca activitate de grup. Atunci când se aplică individual, tema discutată trebuie să fie familiară elevilor care nu mai pot culege informații de la colegi. În acest caz, utilizarea acestei tehnici poate reprezenta o pauză în brainstorming-ul de grup, dând posibilitatea elevilor să gândească în mod independent.

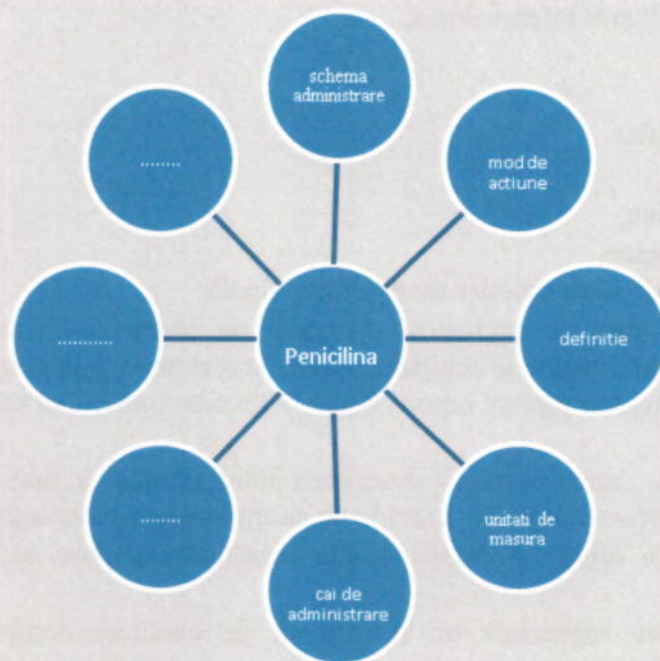
Când este folosită în grup, elevii pot afla ideile altora și cunoștințele se îmbogățesc. Se poate folosi tehnica în faza de fixare- consolidare a cunoștințelor sub denumirea de „ciorchine revizuit”, elevii fiind dirijați, cu ajutorul unor întrebări, în gruparea informațiilor în funcție de anumite criterii. Astfel se fixează mai bine ideile și se structurează facilitându-se reținerea și înțelegerea lor. Adesea poate rezulta un „ciorchine cu mai mulți sateliți”.

Folosirea aceste metode asigură condiții optime elevilor să se afirme atât individual cât și în echipă, să beneficieze de avantajele învățării individuale, cât și de cele ale învățării prin cooperare. Stimulează participarea activă a elevilor la propria lor formare și îi încurajează să gândească liber și deschis.

Se consideră că **nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării.**



Exemplu: Se propune metoda ciorchinele pentru introducerea în tema “Penicilina”, ca mijloc de a stimula gândirea înainte de a studia mai temeinic acest subiect. Se scrie subiectul “generator de idei” și anume “Penicilina”. Elevii își exprimă ideile care le vin în minte în legătură cu subiectul respectiv.



Sugestii privind evaluarea

Sunt definite prin raportare la specificul rezultatelor învățării/ competențelor urmărite și la acela al conținuturilor învățării prevăzute; vor fi formulate tipuri/ metode de evaluare și exemple de instrumente/ itemi de evaluare, cu detalieri pentru acele rezultate ale învățării prezentate dezvoltat la sugestiile metodologice.

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii au atins rezultatele învățării și și-au format competențele stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

a. Continuă:

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice.
- Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în Standardul de Pregătire Profesională.

b. Finală:

- Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de documentare;
- Fișe de autoevaluare/ interevaluare;
- Eseul;
- Portofoliul;
- Referatul științific;
- Proiectul;
- Activități practice;
- Teste docimologice.

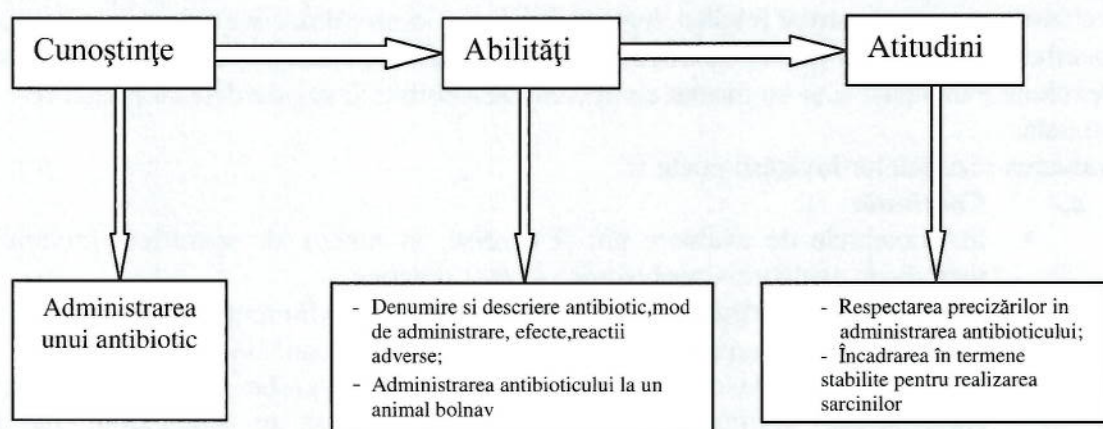
Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele școlare ale elevilor, activitățile extrașcolare;
- Testele sumative reprezintă un instrument de evaluare complex, format dintr-un ansamblu de itemi care permit măsurarea și aprecierea nivelului de pregătire al elevului. Oferă informații cu privire la direcțiile de intervenție pentru ameliorarea și/ sau optimizarea demersurilor instructiv-educative.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul.

Exemplu:

Se evaluează rezultatul învățării:



Pentru aceasta se propune următorul model de test de evaluare:

I. (Evaluarea cunoștințelor) Alegeți răspunsul corect:

10 puncte

Ce este un antibiotic:

- a.un anestezie;
- b.un antimicrobian;
- c.un nutritiv;
- d. un purgativ .

II. (Evaluarea cunoștințelor) În coloana A sunt date grupe de medicamente, iar în coloana B tipuri de medicamente din aceste grupe. Grupați grupe de medicamente din coloana A cu tipurile de medicamente corespunzătoare fiecărei grupe din coloana B:

12 puncte

A.

B.

- 1. antibiotice;
- 2. emoliente;
- 3. purgative;
- 4. sulfamide.

- a) penicilina
- b) sulfatiazol
- c) ulei de ricin
- d) vaselină

III. (Evaluarea cunoștințelor) În spațiul liber scrieți informația care completează enunțul:

20 de puncte

a. **Efectul microbiostatic al antibioticelor consta în stoparea** (1).....și (2).....microorganismelor din corpul animalului (3)..... iar efectul microbicid consta în (4)..... sau (5)..... microorganismelor.

IV. (Evaluarea abilităților) Ordonăți timpii de lucru în tratamentul cu antibiotic a unui animal bolnav;

28 de puncte

- a. abordarea și contenția animalului;
- b. administrarea antibioticului;
- c. decontaminarea animalului;
- d. delimitarea locului de elecție;
- e. dezinfecția locului de elective;
- f. masarea locului de elecție;
- g. monitorizarea stării de sănătate a animalului;

V. (Evaluarea abilităților și atitudinilor) Calculați doza de penicilină ce se administrează la un animal bolnav care are o greutate de 10 Kg în 24 de ore durata tratamentului fiind de 5 zile

Notă: (Evaluarea atitudinilor) Timp de lucru 15 minute.

Barem de evaluare și notare

I. (1x10p) b

Pentru răspuns corect și complet se acordă **10 p**; pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia **0p**.

II. (4x 3p=12 p) 1a; 2d; 3c; 4b.

Pentru fiecare răspuns corect și complet se câte **3 p**; pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia **0p**.

III. . (5x 4p=20 p) 1-(dezvoltării); 2-(înmulțirii); 3-(bolnav); 4-(distrugerea); 5-(omorărea)

Pentru fiecare răspuns corect și complet se câte **4 p**; pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia **0p**.

IV. (7x 4p=28 p) a,c,d,e,b,f,g..

Pentru fiecare răspuns corect și complet se câte **4 p**; pentru răspuns incorrect sau lipsa acestuia **0p**.

V. (4x 5p=20p)



doza/kg=8000UI; doza animal 10kg=10x8000UI; doza
24/ore=4x80000UI=320000UI/24ore/1600000/ U.I 5 zile de tratament

Pentru fiecare răspuns corect și complet se câte **5 p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p**.
Evaluarea scoate în evidență măsura în care sunt atinse rezultatele învățării din standardul de pregătire profesională aferent calificării profesionale "Tehnician veterinar".

Bibliografie:

1. Moisiu M., Marcu E.- Îndrumător de lucrări practice pentru meseria veterinar-Editura Ceres, București, 1993
2. Standard de pregătire profesională –nivel 3, calificarea: Tehnician veterinar – Ministerul educației și cercetării, CNDIPT/2012
3. Pagini Web și softuri educaționale utile: www.google.ro;



MODUL IV. SEMIOLOGIA

• Notă introductivă

Modulul „Semiologia” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician veterinar** din domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **66 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **66 ore/an** – laborator tehnologic

Modulul „Semiologia” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/anagăjării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale nivel 4, „**Tehnician veterinar**” din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician veterinar**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 9. PREPARAREA ȘI ADMINISTRAREA MEDICAMENTELOR LA ANIMALE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării/cmpetențe (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
10.1.3. 10.1.4. 10.1.5. 10.1.10.	10.2.2. 10.2.4. 10.2.6. 10.2.12	10.3.2. 10.3.6.	<ul style="list-style-type: none">• Metode generale de examinare<ul style="list-style-type: none">✓ Principalele metode de examinare clinică Abordarea și conținția: -✓ Metode: inspecția, palpația,percuția,ascultația, termometria;✓ Modificări de formă, volum, culoare, consistență, modificări funcționale, de sensibilitate, de mobilitate;✓ Foaie de observație: fișa semnaletică, examen obiectiv, grafic puls, temperatură, respirație, examen pe aparate;✓ Registru: rubricația specifică;✓ Examenul general al animalului - temperament,facies,atitudine
10.1.3. 10.1.4. 10.1.5. 10.1.10	10.2.2. 10.2.4. 10.2.6. 10.2.12.	10.3.2. 10.3.3 10.3.6	<ul style="list-style-type: none">• Examenul aparatului digestiv<ul style="list-style-type: none">✓ Clinic:- inspecție, palpație, percuție, ascultație, termometrie;✓ Examenul:- prehensiunii, masticăției,



			<p>deglutiției, rumegări</p> <ul style="list-style-type: none"> - cavității bucale, faringe, esofag, stomac/prestomac, intestine; ✓ Înregistrarea modificărilor: semne digestive, congestii, hemoragii, inflamații, exsudate, erupții, (apetit, eructații, emeză, defecarea);
<p>10.1.3. 10.1.4. 10.1.5. 10.1.10.</p>	<p>10.2.2. 10.2.4. 10.2.6. 10.2.12.</p>	<p>10.3.2. 10.3.3 10.3.6.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examenul aparatelor respirator și circulator Aparatul respirator ✓ Clinic: inspecție, palpație, percuție, ascultație, termometrie ✓ Examenul: - cavități nazale, faringe, laringe, trahee, pulmon, torace ✓ Înregistrarea modificărilor aparatului respirator: strănut, tuse, jetaj, dispnee Aparatul circulator ✓ Clinic: inspecție, palpație, percuție, ascultație, termometrie ✓ Examenul: cordului, vaselor de sânge și vaselor limfatice; ✓ Înregistrarea modificărilor aparatului circulator: modificări de ritm și frecvență cardiacă, modificări de ritm și amplitudine a pulsului, zgomote cardiace patologice;
<p>10.1.3. 10.1.4. 10.1.5. 10.1.10.</p>	<p>10.2.2. 10.2.4. 10.2.6. 10.2.12.</p>	<p>10.3.2. 10.3.3. 10.3.6.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Examenul aparatului genito-urinar, a sistemului nervos și a analizatorilor ✓ Clinic: inspecție, palpație, percuție, ascultație, termometrie ✓ Examenul: - rinichilor, uretrei, vezicii urinare, ✓ Tulburări: -genito-urinare tulburări ale urinării, scurgeri vaginale); ✓ -nervos (excitație, depresie, atitudini, sensibilitate, motilitate, temperament); ✓ -analizatori: modificări ale auzului, văzului, mirosului, gustului și ale receptorului tactil;
10.1.10	10.2.12	10.3.6	<ul style="list-style-type: none"> • Norme de protecția muncii specifice

- **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

Mijloace didactice: mulaje, postere, animale vii, retroproiector/videoproiector, computer, seturi de fișe de documentare, de lucru și teste de evaluare, auxiliare curriculare, registru de consultații

Echipamente și mijloace de învățământ: ciocan de percuție, stetoscop, termometru, ecograf, echipament radiologic, analizor de sânge.

• Sugestii metodologice



Conținuturile modului „**Semiologia**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Se recomandă ca modulul „**Semiologia**”, să fie parcurs împreună cu celelalte module care au prevăzute ore de laborator, în aceeași zi, astfel încât, să se poată asigura desfășurarea succesivă a acestora.

Modulul „**Semiologia**” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, fermele din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării, menționate mai sus.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinului etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/investigația dirijată etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studii de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: bibliotecă, internet, bibliotecă virtuală ș.a.).

Pentru atingerea rezultatelor învățării și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;

- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Spre exemplificare, colectivul de autori propune un exemplu de predare – învățare prin antrenarea elevilor folosind **metoda Creioanele la mijloc** pentru tema care vizează următoarele rezultate ale învățării:

URÎ 6. Examinarea și tratarea bolilor animalelor

Modulul: Semiologia

Tema: Abordarea și conținutul

Rezultatele învățării vizate:

- **Cunoștințe**
- 10.1.3. Metode generale de investigare a animalelor
- **Abilități**

10.2.1. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate

10.2.4. Utilizarea instrumentarului în investigarea animalelor

- **Atitudini**

10.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă

10.3.6. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă și a normelor de protecția mediului în examinarea și tratarea bolilor animalelor

Prin intermediul tehnicii **Creioanele la mijloc** fiecare elev care învață prin cooperare este obligat să aibă același număr de intervenții în grup ca și ceilalți. Când elevii își expun ideile în cadrul grupului, își semnalează contribuția punându-și creionul pe masă. Persoana care a pus creionul pe masă nu mai are voie să intervină până când toate creioanele colegilor nu au fost puse pe masă. Astfel, toți membrii grupului sunt egali și nimeni nu are voie să domine. Pentru a evalua activitatea fiecărui elev din grup, profesorul poate alege un creion și poate întreba în ce a constatat contribuția posesorului celui creion la rezolvarea sarcinii de lucru.

Prin folosirea acestei metode se provoacă și se solicită participarea activă a elevilor, se dezvoltă capacitatea de a se plasa în anumite situații, de a le analiza, de a lua decizii în ceea ce privește alegerea soluțiilor optime și se exersează atitudinea creativă și exprimarea personalității.

Această metodă necesită parcurgerea următoarelor **etape de lucru**:

1. Anunțarea temei
2. Distribuirea fișelor de documentare (FD1,FD2,FD3,FD4)
3. Precizarea sarcinii de lucru
4. Expunerea ideilor culese de către fiecare elev din grupul de învățare prin colaborare, însoțită de plasarea creionului pe masă (bancă);
5. Prezentarea rezultatelor fiecărui grup de învățare prin colaborare
6. Evaluarea rezultatelor învățării prin motivarea contribuției la rezolvarea sarcinii de lucru

Exemplu de abordare a metodei didactice:

Sarcina de lucru: Identificați metodele de abordare și conținutul pentru următoarele specii: cabaline, taurine, suine și păsări.

Țineți cont de următoarele indicații:

- având la dispoziție fișa de documentare, fiecare membru al grupului va identifica câte o metodă de conținut și materialele folosite pentru cabaline, taurine, suine și păsări

Specii de animale	Metoda de abordare	Materiale folosite
cabaline		
taurine		
suine		
păsări		

- se va completa tabelul pe tablă cu datele colectate de la fiecare grup
- se va face o ierarhizare a celor mai importante 3 metode de abordare, prin vot deschis

Criteriul de observare

I		II		III	
da	nu	da	nu	da	nu



1. Respectă etapele metodei didactice utilizate						
2. Își asumă în cadrul grupului responsabilitatea pentru sarcina de lucru primită						
3. Colaborează cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru						
4. Comunică rezultatele muncii de grup						
5. Își motivează contribuția personală în echipă						

Au rolul de a orienta profesorul asupra modalităților de dezvoltare a rezultatelor învățării/ competențelor specifice, prin intermediul conținuturilor recomandate și având în vedere cunoștințe, abilități și atitudini pe care le presupune unitatea de rezultate ale învățării/ competențe; deosebit de importantă este exemplificarea modalităților prin care se formează integrat competențele cheie, prin exemple de activități de învățare; exemple de metode didactice recomandate, însoțite de detalieri privind folosirea unora dintre acestea în procesul didactic: predare-învățare-evaluare.

Conținuturile programei modulului „**Semiologia**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, centrata pe elev și ținând cont de particularitățile colectivului de elevi, de individualitatea fiecărui elev cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de individualitate, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare, extindere și aprofundare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „**Semiologia**” are o structură elastică, flexibilă deci poate integra, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace de învățământ sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, asociații și crescătorii de animale sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării, menționate mai sus.

Pregătirea practică în cabinete/ laboratoare tehnologice din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării/ competențelor de specialitate.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare diversificate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-senzorial al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;

- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiu de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. bibliotecă, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru atingerea rezultatelor învățării și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studiu de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele cheie și competențele tehnice specializate din Standardul de Pregătire Profesională.

Se pot utiliza metodele clasice de evaluare, dar și cele alternative cum sunt: observarea sistematică a elevului, investigarea, proiectul, portofoliul elevului, pentru care profesorul trebuie să elaboreze instrumentele de evaluare.

Autoevaluarea este o metodă utilizată frecvent, pentru a stimula elevii să-și formeze și să-și exprime opinii proprii.

Evaluarea formativă este esențială pentru procesul de predare – învățare eficient. Elevii și profesorii trebuie să știe ce progrese se fac pentru atingerea competențelor.

Evaluarea sumativă asigură dovezi pentru elevi, angajatori și instituții educaționale despre realizările unui elev în ceea ce privește cunoștințele, înțelegerea și abilitățile după criterii definite.

Instrumentele de evaluare se elaborează în corelație cu criteriile de performanță și condițiile de aplicabilitate ale competenței individuale din Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „tehnician veterinar”,

Evaluarea elevilor se face numai pentru dobândirea competențelor specificate în Standardul de Pregătire Profesională.

Probele de evaluare pot fi orale, scrise și practice în funcție de cerințele unității de competențe și de probele specificate în Standardul de Pregătire Profesională.

Evaluarea se poate face și printr-un test cu itemi obiectivi, semiobiectivi, subiectivi.

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:



- a. **La începutul modulului** – evaluare inițială.
- c. Instrumentele de evaluare pot fi orale și scrise.
- d. Reflectă nivelul de pregătire al elevului.
- b. **Continuă:**
 - Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.
 - Planificarea evaluării trebuie să se deruleze, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
 - Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională

Sugerăm următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de autoevaluare/ interevaluare;
- Eseul;
- Portofoliul;
- Referatul științific;
- Proiectul;
- Activități practice;
- Teste docimologice.

e. **Finală:**

Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele școlare ale elevilor, activitățile extrașcolare;
- Testele sumative reprezintă un instrument de evaluare complex, format dintr-un ansamblu de itemi care permit măsurarea și aprecierea nivelului de pregătire al elevului. Oferă informații cu privire la direcțiile de intervenție pentru ameliorarea și/sau optimizarea demersurilor instructiv-educative.

Se recomandă ca, la parcurgerea modulului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modulului.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de instrument de evaluare:

URÎ 10. Examinarea și tratarea bolilor animalelor

Modulul: Semiologia

Tema: Examinarea clinică a componentelor aparatului digestiv

Rezultatele învățării evaluate:

- **Cunoștințe**
 - 10.1.3. Metode generale de investigare a animalelor
- **Abilități**
 - 10.2.1. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
 - 10.2.4. Utilizarea instrumentarului în investigarea animalelor
- **Atitudini**

10.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă

10.3.6. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă și a normelor de protecția mediului în examinarea și tratarea bolilor animalelor

Evaluare lucrare practică

Disciplina/Modulul: Semiologia

Clasa

Elev.....

Data.....

1.A. Precizați metodele clinice de examinare a segmentelor aparatului digestiv

Nr. crt.	Segmente digestive	Metode de examinare clinică
1.	Cavitate bucală	
2.	Faringe	
3.	Esofag	
4.	Stomac	
5.	Intestine	

b) Investigarea modificărilor morfologice și funcționale

1.B. Enumerați modificările morfologice descoperite la examinarea clinică a segmentelor digestive

Nr. crt.	Segmente digestive	Modificări morfologice
1.	Cavitate bucală	
2.	Faringe	
3.	Esofag	
4.	Stomac	
5.	Intestine	

• Bibliografie:

1. Moisiu M., Marcu E.- Îndrumător de lucrări practice pentru meseria veterinar-Editura Ceres, București, 1993

2.Standard de pregătire profesională –nivel 3, calificarea: Tehnician veterinar – Ministerul educației și cercetării, CNDIPT/2012

3.Pagini Web și softuri educaționale utile: www.google.ro;



MODUL V. BOLILE PARAZITARE

• Notă introductivă

Modulul „**Bolile parazitare**” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician veterinar** din domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **66 ore/an**, conform planului de învățământ, din care :

- **33 ore/an** – laborator tehnologic

Modulul „**Bolile parazitare**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/anagăjării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale nivel 4, „**Tehnician veterinar**” din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician veterinar**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 10. EXAMINAREA ȘI TRATAREA BOLILOR ANIMALELOR			Conținuturile învățării
Rezultatele ale învățării/competențe (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
10.1.1.	10.2.1 10.2.2. 10.2.4. 10.2.6. 10.2.7 10.2.12.	10.3.2. 10.3.4. 10.3.8	<ul style="list-style-type: none">• Bolile parazitare <i>Principalele boli parazitare</i> - Trichomonoza bovină, Coccidioze, Toxoplasmoza Fascioloza, Cestodozele rumegătoarelor și carnivorelor, Cenuroza, Hidatidoza, Cisticercoza, Dictiocauloza, Strongilatoze gastrointestinale la rumegătoare, Ascaridoza, Trichineloza, Scabiile, Estroza, Malofagoza, Hematopinoza, Tricofiția; ✓ Importanța bolilor parazitare: - pierderi economice, transmitere la om. ✓ Animale receptive: - speciile și categoriile de animale ✓ Tabloul clinic în bolile parazitare
10.1.6 10.1.7	10.2.7 10.2.8	10.3.2. 10.3.3 10.3.5. 10.3.6	<ul style="list-style-type: none">• Diagnosticul în bolile parazitare examen clinic, epizootologic și de laborator; ✓ Microscopic:- trichineloscopic ✓ Macroscopic: - aspecte morfologice ale paraziților; ✓ Coproparazitologic: - metoda Willis, metoda Baerman;

10.1.8. 10.1.9.	10.2.9. 10.2.10 10.2.11	10.3.2. 10.3.3 10.3.5. 10.3.6	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamente: - profilactice și curative ✓ Instrucțiuni:- indicații, contraindicații, mod de administrare; • Măsuri de profilaxie și combatere în bolile parazitare
			Norme specific de protecția muncii ✓ Norme: - specifice manipulării și administrării medicamentelor și conținutului animalelor;

- **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

Mijloace didactice :mulaje, postere, animale vii, retroproiector/videoproiector, computer, seturi de fișe de documentare, de lucru și teste de evaluare, auxiliare curriculare, registru de consultații

Ustensile pentru recoltarea probelor: bisturiu, foarfecă, recipient, microscop, centrifuga, etichete, plăci Petri, eprubete, lame, lamele

• Sugestii metodologice

La baza elaborării curriculum-ului a stat Standardul de Pregătire Profesională, respectiv unitatea de rezultate ale învățării „**Bolile parazitare**”.

Standardul de Pregătire Profesională s-a proiectat după un model nou, centrat pe rezultate ale învățării (cunoștințe, abilități, atitudini), competențe cheie și achizițiile anterioare ale elevilor.

Pentru aplicarea curriculum-ului de clasa a XI-a, procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea competențelor cheie și a rezultatelor învățării cerute de nivelul 4, calificarea „**Tehnician veterinar**”.

Acest deziderat se poate realiza numai prin folosirea metodelor și procedeele didactice care conduc la formarea rezultatelor învățării specifice conținutului.

Metodele de învățământ (“odos” = cale, drum; “metha” = către, spre) reprezintă căile folosite în școală de către profesor în a-i sprijini pe elevi să descopere viața, natura, lumea, lucrurile, știința.

Metode ca, studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, turul galeriilor, exercițiul, mozaicul, lucrul pe stațiuni, portofoliul de grup, cadranele, explozia solară, metoda Frisco, etc, în care activitatea didactică este centrată pe elev, au eficiență maximă în procesul de predare – învățare.

Utilizarea *metodelor activ-participative* în procesul instructiv educativ accelerează însușirea cunoștințelor, formarea abilităților și aptitudinilor și contribuie la dezvoltarea tuturor proceselor psihice.

Alegerea metodelor activ participative nu reprezintă un scop în sine, ci se realizează în funcție de *conținuturile de învățare*, de *obiectivele propuse*, de *participanți* și de *modalitățile de integrare adecvată în strategia generală*, însă este recomandat să se folosească în combinație cu metodele tradiționale. Nu se poate face o delimitare fermă între *metodele tradiționale* și cele *moderne*, iar “în funcție de abordările profesorului, bariera dintre ele se atenuează sau chiar poate să dispară”.

Deși învățarea este eminamente o activitate proprie, ținând de efortul individual depus în înțelegerea și conștientizarea semnificațiilor științei, nu este mai puțin adevărat că relațiile interpersonale, de grup sunt un factor indispensabil apariției și construirii învățării personale și colective. “Învățarea în grup exersează capacitatea de decizie și de inițiativă, dă o notă mai



personală muncii, dar și o complementaritate mai mare aptitudinilor și talentelor, ceea ce asigură o participare mai vie, mai activă, susținută de foarte multe elemente de emulație, de stimulare reciprocă, de cooperare fructuoasă.” (Ioan Cerghit)

Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării.

Pregătirea practică în cabinete/ laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării.

Pentru eficientizarea procesului de predare/învățare profesorul trebuie să-și proiecteze din timp activitatea didactică prin elaborarea de fișe de documentare, fișe de lucru, fișe de observație, probe de evaluare și autoevaluare, prin pregătirea materialelor necesare precum și a spațiului de lucru.

Numai astfel, prin asigurarea resurselor materiale, elevii pot să dobândească cunoștințe, să-și formeze abilitățile și aptitudinile, cerute de unitatea de rezultate ale învățării.

Exemplificarea metodei didactice:

METODA „LUCRUL PE STAȚIUNI”

Etape:

- Se împarte clasa în 5 grupe de câte 5- 6 elevi.
- Se alege câte 1 secretar, respectiv 1 raportor al fiecărei grupe.
- Fiecare grupă are de rezolvat în 5 minute câte o sarcină de lucru.
- După expirarea celor 5 minute, grupele trec la rezolvarea următoarei sarcini de lucru, astfel încât toate grupele trebuie să treacă prin toate stațiunile și să rezolve toate sarcinile de lucru. Mijloacele didactice folosite se adresează pentru toate stilurile de învățare.
- Rotirea grupelor pe stațiuni are loc în sensul:
1 5 4 3 2
2 1 5 4 3
3 2 1 5 4
4 3 2 1 5
5 4 3 2 1
- Fiecare grupă are de răspuns unei fișe de lucru.
- În cazul în care una dintre grupe rezolvă mai repede sarcina de lucru, există o stațiune de rezervă.
- Se explică faptul că la sfârșitul timpului acordat, sarcina elevilor este să identifice toate bolile și dăunătorii care atacă la fasole.

Rezultatele învățării vizate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
10.1.4. Semnele clinice în bolile animalelor	10.2.5. Descrierea tabloului clinic în bolile animalelor	10.3.3. Manifestarea responsabilității în identificarea semnelor clinice în bolile animalelor

Tema: Prezentarea semnelor clinice în scabie

Aplicație:

Scenariu didactic pentru o activitate de laborator tehnologic:

- se organizează colectivul de elevi pe echipe și puncte de lucru;
- fiecare punct de lucru este dotat cu fișe de documentare, fișe de lucru fiecare punct de lucru (stațiune) reprezintă boli și dăunători care atacă la fasole;
- numărul stațiunilor corespunde cu numărul bolilor și dăunătorilor luați în studiu;
- echipele de elevi se rotesc astfel încât la finalul orei (orelor) fiecare echipă să fi parcurs toate stațiunile, (nu este obligatorie stațiunea de rezervă);

În final echipele sunt solicitate să prezinte soluțiile la fișele de lucru din fiecare stațiune. Se discută, se fac observații și împreună cu profesorul se decide asupra soluției corecte. La finalul parcurșului elevii sunt capabili să recunoască modificările produse de agenții patogeni pe organele plantelor din stațiunile de lucru.

Autorii propun următoarele *activități de învățare*, ce se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică prin laborator tehnologic la modulul „**Bolile parazitare**”:

1. Identificarea principalelor boli parazitare identificate la rumegătoare.
2. Diferențierea agenților parazitari, după particularitățile morfologice.
3. Prezentarea ciclului evolutiv
4. Stabilirea importanței economice a bolilor parazitare la rumegătoare
5. Precizarea tabloului clinic în bolile parazitare ale rumegătoarelor
6. Utilizarea metodelor de diagnostic
7. Aplicarea tratamentului corespunzător în funcție de parazitul care o produce
8. Calcularea dozei de medicament care se administrează
9. Aplicarea măsurilor de profilaxie și combatere specifice în bolile parazitare ale rumegătoare

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea rezultatelor activității școlare reprezintă un comportament esențial și definitoriu al procesului de învățământ situat pe același plan cu dobândirea cunoștințelor, a abilităților și aptitudinilor.

Evaluarea însoțește și se înserează în activitatea instructiv educativă constituind punctul de plecare și premiza autoreglării și ameliorării continue a acestei activități și a sistemului de învățământ în ansamblu.

Formele evaluării: observare, probe orale, probe scrise, probe practice, referate, portofolii, teste de cunoștințe și deprinderi.

În funcție de momentul în care se realizează evaluarea și de modul de integrare a acesteia în procesul didactic, există trei tipuri de evaluare: inițială, continuă și sumativă. Fiecare dintre aceste forme de evaluare are funcții specifice.

Evaluarea inițială. Se efectuează la începutul unui program de instruire. Prin evaluarea inițială se urmărește:

- să se stabilească dacă elevii dețin acele cunoștințe parcurse anterior, care stau la baza înțelegerii și însușirii cunoștințelor ce urmează;
- să se cunoască potențialul intelectual și motivația pentru învățare a elevului. Pentru reușita în evaluarea inițială, se vor consulta programele disciplinelor parcurse și se va stabili ce cunoștințe, ce capacități formate anterior sunt importante pentru realizarea obiectivelor pedagogice la disciplina pe care o predă.

În funcție de rezultate, profesorul va stabili modul în care va structura și va organiza materia, metodele și mijloacele de învățământ cele mai adecvate, va stabili dacă este necesar un program de recuperare cu întreaga clasă sau sunt necesare măsuri de sprijin și recuperare pentru anumiți elevi; va grupa elevii după nivelul inițial de pregătire, în scopul diferențierii și individualizării instruirii.

Evaluarea continuă (formativă). presupune verificarea și aprecierea rezultatelor pe întreg parcursul procesului didactic.

Prin evaluarea formativă, pe măsura parcurgerii materiei de studiu, se verifică și se apreciază performanțele tuturor elevilor; se constată efectele activității de predare - învățare și progresele înregistrate de elevi; se identifică lacunele și dificultățile de învățare. În funcție de toate acestea se organizează activitatea de predare și învățare ulterioare, se iau măsuri de corectare și ameliorare continuă a procesului didactic.

În cazul elevilor cu dificultăți de învățare, dar și după evaluări reprezentative/de sinteză, pentru a remedia și a umple golurile/lacunele se folosesc fișe de recuperare/ameliorare a învățării.

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE FINALĂ

TEST DE EVALUARE

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1. Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos, scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect:

10 puncte

1. Trichineloză este o:

- a) nematoză acută
- b) nematoză comună
- c) nematoză cronică
- d) nematoză ereditară

2. Fascioloza este o trematoză:

- a) digestivă
- b) hepatică
- c) renală
- d) respiratorie

3. Căpușele de pășune fac parte din familia:

- a) Ascaridae
- b) Ixodidae
- c) Sarcoptidae
- d) Taenidae

4. Scabiile sunt produse de:

- a) acarieni
- b) căpuși
- c) nematozi
- d) păduchi

5. Metastrongiloză evoluează mai grav la :

- a) purceii de 3 săptămâni
- b) purcei de 1 ½-4 luni
- c) purceii de 8 luni
- d) purceii de 12 luni

I.2 În coloana A sunt prezentate tipurile de agenți patogeni, iar în coloana B bolile produse de aceștia. Scrieți pe foaia de lucru asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B.

10 puncte

Coloana A	Coloana B
1. Cnemidocoptes mutans	a. râia cabalinelor
2. Psoroptes communis var. cuniculi	b. râia iepurilor
3. Psoroptes communis var. ovis	c. râia ovinelor
4. Sarcoptes scabiei var. equi	d. râia păsărilor
5. Sarcoptes scabiei var. suis	e. râia porcinelor



I.3. Scrieți litera corespunzătoare fiecărui enunț (1, 2, 3, 4, 5) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că răspunsul este fals.

10 puncte

- A_F 1. Combaterea căpușelor se face prin dehelmintizare
A_F 2. Diagnosticul în cazul rîielor carnivorelor se pune prin examenul microscopic.
A_F 3. În toxocaroză a câinilor formele adulte de paraziți se localizează în intestinul gros.
A_F 4.
A_F 5. Râia porcilor este o geohelmintoză.

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

II.1. Scrieți cifrele 1, 2, 3, 4, 5 și în dreptul fiecăreia scrieți noțiunea care completează spațiile libere corespunzătoare, astfel încât afirmația să fie corectă.

10 puncte

- a) Dicrocelioza este o(1).....(2)....., cu evoluție..... (3)....., întâlnită mai frecvent la rumegătoare .
b) Trichineloză este produsă de forma...(5).....și(6) a nematodului Trichinella spiralis.

II.2. Răspundeți la următoarele cerințe referitoare la măsurile de profilaxie și tratamentul aplicat în fascioloză:

20 de puncte

- a. Precizați momentul aplicării măsurilor care vizează atât parazitul adult cât și gazdele intermediare
b. Precizați trei produse farmaceutice folosite în tratamentul fasciolozei.

SUBIECTUL III

(30 de puncte)

Alcătuți un eseu cu titlul "Diagnosticul în tricofitie " după următoarea structură de idei:

- a. Precizați etiologia;
b. Descrieți modul de contaminare
c. Descrieți simptomatologia în tricofitie

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru 50 minute.

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1. (10 puncte)

1 -b; 2 -b; 3 - b; 4 -a; 5 - b

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

I. 2. (10 puncte)

1 - d; 2 - b; 3 - c; 4 - a; 5 - e

Pentru fiecare asociere corectă se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte

I.3. (10 puncte)

1 - F; 2 - A; 3 - F; 4 - e; 5 - F.

Pentru fiecare asociere corectă se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

II.1. (10 puncte)

1 - temperatură; 2 - hepatică; 3 - cronică; 4 - adultă; 5 - larvară.

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte 2 puncte (5 x 2 puncte = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.



II.2. (20 puncte)

a. 14 puncte

- distrugerea fasciolelor din organismul gazdelor definitive se face cu medicamente specifice, care se aplică planificat, mai mulți ani la rând
- dehelmintizarea profilactică a animalelor înainte de a fi scoase la pășunat, toamna și în ianuarie.

Pentru fiecare precizare corectă se acordă câte 7 puncte (7 x 2 puncte = 14 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

b. 6 puncte

- Fasciozan ovin, per os,
- Rafoxamid, suspensie per os, 3 ml pentru 10 Kg
- Vitolin administrat subcutan la ovine,

Pentru oricare trei răspunsuri corecte se acordă câte 2 puncte (3 x 2 puncte = 6 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

SUBIECTUL III

30 de puncte

a. (3 puncte)

- agentul etiologic este *Trichophyton verrucosum*

Pentru răspuns corect se acordă 3 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

b. (12 puncte)

- poate fi introdusă într-o unitate prin animalele bolnave sau aparent sănătoase dar purtătoare
- prin câini, rozătoare, alte animale, care sunt receptive
- prin contact direct
- indirect prin atingerea suprafețelor sau obiectelor infestate

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 3 puncte (4 x 3 puncte = 12 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

c. (15 puncte)

- incubajia variază între 10-21 zile
- primul semn clinic sesizabil este nodulul tricofitic mic
- placarda tricofitică este leziunea caracteristică pentru tricofitie
- placardele tricofitice pot fi solidare sau confluențe, ocupând uneori o suprafață destul de mare
- pe capul animalului se constată tendința de confluare
- cele mai frecvente sunt în regiunea capului- periorbital, pavilionul urechii, fruntea,
- un număr mare se pot găsi pe regiunea grebănelului

Pentru oricare cinci răspunsuri corecte se acordă câte 3 puncte (5 x 3 puncte = 15 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

• Bibliografie:

1. Moisiu M., Marcu E.- Îndrumător de lucrări practice pentru meseria veterinar-Editura Ceres, București, 1993
2. Standard de pregătire profesională –nivel 3, calificarea: Tehnician veterinar – Ministerul educației și cercetării, CNDIPT/2012
3. Pagini Web și softuri educaționale utile: www.google.ro;

MODUL VII. MODIFICĂRILE ANATOMOPATOLOGICE ÎN BOLILE ANIMALELOR

• Notă introductivă

Modulul „**Modificările anatomopatologice în bolile animalelor**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician veterinar**” domeniul de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **150 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **120 ore/an** – laborator tehnologic
- **30 ore/an** – instruire practică

Modulul „**Modificările anatomopatologice în bolile animalelor**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/anagăării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale nivel 4, „**Tehnician veterinar**” din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician veterinar**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 10. EXAMINAREA ȘI TRATAREA BOLILOR ANIMALELOR			Conținuturile învățării
Rezultatele ale învățării/competențe (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
10.1.3. 10.1.5. 10.1.6	10.2.2. 10.2.4. 10.2.6. 10.2.7 10.2.12.	10.3.2. 10.3.4. 10.3.8	<ul style="list-style-type: none">• Tehnica necropsiei Semnele morții: - suprimarea respirației, activității cardiace, încetarea mișcării și contracțiilor musculare, dispariția reflexelor și încetarea secrețiilor Modificările cadaverice : - acidifierea organismului, răcirea cadavrului, rigiditatea cadaverică, modificări post-mortale , descompunerea cadaverică. Instrumentar: - trusa de necropsie. Necropsia : - etape (examen exterior, incizii, jupuire, examenul cavităților, eviscerare). Recoltare: - organe, os lung, sânge, urină, secreții, lichide patologice, lapte, recipiente, termosuri. Ambalare:- pungi de plastic, cutii, eprubete, tifon. Normede protecția muncii - specifice utilizării instrumentarului, manipulării cadavrelor, boli profesionale.
10.1.5	10.2.2. 10.2.4. 10.2.6.	10.3.2. 10.3.4.	Modificări circulatorii locale Tulburări: - ischiemia, congestia, hemoragia, tromboza, embolia, infarctul, edemul, (caracteristici ale fiecărei tulburări)

			Cauze: - factori fizici, chimici, mecanici, biologici
10.1.5	10.2.2. 10.2.4. 10.2.6.	10.3.2. 10.3.4. 10.3.8	Modificări de metabolism și inflamatorii Tulburări de metabolism : - atrofia (fiziologică, patologică); - distrofia (granulară, vacuolară, hialină, amiloidă, corneoasă, mineraloprotidică); - necroza (de coagulare, de cazeificare, de lichefiere), - gangrena (umedă, uscată și gazoasă). Inflamații : - alterative, exsudative, proliferative. Cauze:- agenți mecanici, fizici, chimici, biologici. Aspect:- volum, greutate, consistență, funcție. Tipuri : - necrotică, seroasă, hemoragică, pseudomembranoasă, purulentă, infiltrativă, granulomatoasă (caracteristici ale fiecărui tip). Norme de protecția muncii - specifice utilizării instrumentarului, manipulării cadavrelor, boli profesionale
10.1.5	10.2.2. 10.2.4. 10.2.6.	10.3.2. 10.3.4. 10.3.8	Procese bioplastice Clasificare: - de adaptare, de apărare, de reconstrucție; Cauze: - fiziologice, patologice, hormonale. Procese: - hipertrofia (fiziologică, patologică) - regenerarea (fiziologică, patologică, completă, incompletă, a diferitelor țesuturi) - cicatrizarea (primară, Norme de protecția muncii - specifice utilizării instrumentarului, manipulării cadavrelor, boli profesionale secundară).

- **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**
 - **Materiale:** cadavre, organe, mulaje, postere, imagini foto sau video, albume, foaie de necropsie, registru de consultații,
 - **Ustensile pentru recoltarea probelor:** bisturiu, foarfecă, recipienti, microscop, centrifuga, etichete, plăci Petri, eprubete, lame, lamele.
 - **Materiale pentru identificare:** registru de evidență a consultațiilor
 - **Instrumentar chirurgical:** foarfece chirurgicale, fereastrăie,
 - **Materiale:** comprese, câmpuri operatorii, mese, rufărie chirurgicală

• Sugestii metodologice

“Învățarea centrată pe elev se referă la situația în care elevii lucrează atât în grupuri cât și individual pentru a explora probleme și a procesa activ cunoștințele, mai degrabă decât a fi niște receptori pasivi ai acestora. (Harmon, S.W. & Hirumi, A., 1996)”

Ca profesori, dispunem de o gamă largă de metode de predare și învățare ce vin în sprijinul învățării centrate pe elev. Trebuie să facem o selecție atentă pentru a ne asigura că metoda este potrivită competenței specifice.

Conținuturile programei modulului „**Modificările anatomopatologice în bolile animalelor**” trebuie să fie abordate într-o manieră *flexibilă, diferențiată*, ținând cont de *particularitățile colectivului* cu care se lucrează și de *nivelul inițial de pregătire*.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Pregătirea practică în laboratoare tehnologice sau la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Exerciții de documentare;
- Navigare pe Internet în scopul documentării;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);
- Vizite de documentare la agenții economici;
- Discuții.

Se consideră că *nivelul de pregătire este realizat corespunzător, dacă poate fi demonstrat fiecare dintre rezultatele învățării*.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „Modificările anatomopatologice în bolile animalelor”, în continuare se recomandă câteva exemple de activități practice de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare și grupare a factorilor climatici în funcție de cerințele plantei.

- exerciții aplicative de comparare a metodelor de analiză a evoluției factorilor climatici în vederea reglării acestora în funcție de zona de cultură.

- activități practice:

- Tehnica necropsiei la diferite specii de animale;
- Determinarea modificărilor anatomopatologice ;
- Încheierea actului de necropsie
- Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice

Exemple de Metode de predare – învățare centrate pe elev ce se pot aplica la modulele din structura calificării Tehnician veterinar Activități ce presupun inițiative, Activități de simulare a muncii, Studii de caz și scenarii reale, Învățarea prin descoperire, Brainstorming, Interpretare de



roluri bazate pe situații reale, Prezentări pentru colegi, A învăța prin a face, Munca în grup, Activități de rezolvarea problemelor, Vizite, Proiecte, etc.

Exemplu: Metoda „TURUL GALERIEI”

Turul galeriei este o metodă de învățare prin cooperare ce îi încurajează pe elevi să-și exprime opiniile proprii. Produsele realizate de copii sunt expuse ca într-o galerie, prezentate și susținute de secretarul grupului, urmând să fie evaluate și discutate de către toți elevii, indiferent de grupul din care fac parte. Turul galeriei presupune evaluarea interactivă și profund formativă a produselor realizate de grupuri de elevi.

Pașii metodei:

- Elevii sunt împărțiți pe grupuri de câte 4-5 membri, în funcție de numărul elevilor din clasă;
- Cadrul didactic prezintă elevilor tema și sarcina de lucru .
- Fiecare grup va realiza un produs pe tema stabilită în prealabil.
- Produsele sunt expuse pe pereții clasei.
- Secretarul grupului prezintă în fața tuturor elevilor produsul realizat;
- Analizarea tuturor lucrărilor.
- După turul galeriei, grupurile își reexaminează propriile produse prin comparație cu celelalte .

„Turul galeriei” urmărește exprimarea unor puncte de vedere personale referitoare la tema pusă în discuție. Elevii trebuie învățați să asculte, să înțeleagă și să accepte sau să respingă ideile celorlalți prin demonstrarea valabilității celor susținute. Prin utilizarea ei se stimulează creativitatea participanților, gândirea colectivă și individuală; se dezvoltă capacitățile sociale ale participanților, de intercomunicare și toleranță reciprocă, de respect pentru opinia celuilalt.

Metoda prezintă numeroase avantaje, printre care:

- atrage și stărnește interesul elevilor, realizându-se interacțiuni între elevi ;
- promovează interacțiunea dintre mințile participanților, dintre personalitățile lor, ducând la o învățare mai activă și cu rezultate evidente;
- stimulează efortul și productivitatea individului și este importantă pentru autodescoperirea propriilor capacități și limite, pentru autoevaluare ;
- există o dinamică intergrupală cu influențe favorabile în planul personalității, iar subiecții care lucrează în echipă sunt capabili să aplice și să sintetizeze cunoștințele în moduri variate și complexe ;
- dezvoltă și diversifică priceperile, capacitățile și deprinderile sociale ale elevilor;
- se reduce la minim fenomenul blocajului emoțional al creativității;

FIȘA TEHNOLOGICĂ NR.1 EFECTUEAZĂ NECROPSIA LA MAMIFERE ȘI PĂSĂRI

A. Fixarea cadavrului



B. Jupuirea



C. deschiderea cavității toracice



D. deschiderea cavității abdominale



- A. Fixarea cadavrului în poziție dorso-lombară
- B. Jupuirea se face cu grijă pentru a nu deteriora pielea, observând în același timp țesutul conjunctiv subcutanat, ganglionii limfatici superficiali, cavitatea bucală, limba,
- C. Deschiderea cavității toracice și examenul plămânilor notând eventualele modificări
- D. Deschiderea cavității abdominale prin două incizii ale musculaturii inferioare abdominale, examinând lichidul peritoneal și viscerele notând eventualele modificări.
- E.

FIȘA TEHNOLOGICĂ NR.2 Etapile necropsiei la pasăre

La păsări necropsia presupune următoarele etape:

- deplumarea părții ventrale a cadavrului ,
- jupuirea tot numai în această zonă.
- peretele abdominal se taie pe linia mediană până la cloacă,
- se deschide cavitatea abdominală,
- se deschide cavitatea toracală,
- examinarea masei gastro- intestinale.
- examenul organelor interne
- observarea eventualelor modificări
- întocmirea actului de necropsie



Fixarea cadavrului în poziție dorso-lombară
 Jupuirea se face cu grijă pentru a nu deteriora pielea, observând în același timp țesutul conjunctiv subcutanat, ganglionii limfatici superficiali, cavitatea bucală, limba,
 Deschiderea cavității toracice și examenul plămânilor notând eventualele modificări
 Deschiderea cavității abdominale prin două incizii ale musculaturii inferioare abdominale, examinând lichidul peritoneal și viscerele notând eventualele modificări.

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

Continuă:

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.
- Planificarea evaluării trebuie să se deruleze, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională

Sugerăm următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație
- Fișe test
- Fișe de lucru
- Fișe de documentare
- Fișe de autoevaluare/ interevaluare
- Eseul
- Portofoliul
- Referatul științific
- Proiectul
- Activități practice
- Teste docimologice
- Lucrări de laborator/practice.

Finală:

Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele școlare ale elevilor, activitățile extrașcolare;
- Testele sumative reprezintă un instrument de evaluare complex, format dintr-un ansamblu de itemi care permit măsurarea și aprecierea nivelului de pregătire al elevului. Oferă informații cu privire la direcțiile de intervenție pentru ameliorarea și/sau optimizarea demersurilor instructiv-educative.

Se recomandă ca în parcurgerea modului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modului.

FIȘA DE EVALUARE STUDIU DE CAZ – AGENTUL ECONOMIC

Sarcini de lucru:

1. **Studiați cu atenție animalele din ferma agentului economic și identificați-le pe cele care prezintă semne locale specifice inflamațiilor**

.....

.....

.....

.....

2. **Completați în tabel de mai jos semnele locale specifice inflamațiilor identificate.**

- ❖ **Lucrați pe grupe**
- ❖ **Respectați regulile de protecția muncii specifice lucrărilor**
- ❖ **Atașați fișa de lucru la portofoliul personal**

• Bibliografie:

1. Maria Moisiu, Elena Marcu- Îndrumător de lucrări practice pentru meseria veterinar-Editura Ceres, București, 1993
2. Standard de pregătire profesională –nivel 3, calificarea: Tehnician veterinar – Ministerul educației și cercetării, CNDIPT/2012
3. Pagini Web și softuri educaționale utile: www.google.ro;





