

Modulul IV: PREVENIREA ȘI COMBATEREA POLUĂRII MEDIULUI

1. Notă introductivă

Modulul „**Prevenirea și combaterea poluării mediului**” face parte din pregătirea practică necesară dobândirii calificării profesionale „**Zootehnist**” clasa a XI-a, învățământ profesional de 2 ani și are alocat un număr de **35 ore** conform planului de învățământ, din care:

- **35 ore** – laborator tehnologic

Modulul vizează dobândirea de competențe specifice calificării „**Zootehnist**” în perspectiva folosirii tuturor achizițiilor în practicarea acestei calificări și în continuarea pregătirii profesionale.

Modulul „**Prevenirea și combaterea poluării mediului**” reunește competențe din unitatea de competențe tehnice generale **Prevenirea și combaterea poluării mediului** din standardul de pregătire de nivel 2, domeniul Agricultură.

2. Unitatea de competențe la care se referă modulul

- **PREVENIREA ȘI COMBATEREA POLUĂRII MEDIULUI**

3. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare

MODULUL: PREVENIREA ȘI COMBATEREA POLUĂRII MEDIULUI		
Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare ⁵
Rezultatul învățării 1: Utilizează metodele de analiză a poluării mediului		
- Simțurile: - vederea, mirosul, gustul, auzul - Agenți poluanți: - fumul, smogul, petele de ulei, amoniac, bioxidul de sulf, hidrogenul sulfurat, pesticidele - Indicatorii biologici: - diferite populații de viețuitoare, de specii de plante, sorturi de licheni, animale mici (canarii), specii de bacterii feruginoase, sulfobacterii colorate diferit, alge, larvele unor specii animale. - Metode de analiză de laborator: - chimice, fizice și fizico-chimice - Echipamente pentru analiza gradului de poluare: sticlări, mojar, analizator multiplu pentru determinarea gradului de poluare a apei. - Norme de protecție a muncii specifice metodelor de analiză a poluării mediului.	- Examinează senzorial gradul de poluare a mediului; - Folosește indicatorii biologici pentru caracterizarea gradului de poluare; - Determină gradul de poluare a Mediului prin metode fizice, chimice și fizico-chimice; - Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice metodelor de analiză a poluării mediului.	- Identificarea cu ajutorul Organelor de simț a gradului de poluare a mediului; - Utilizarea indicatorilor biologici pentru caracterizarea gradului de poluare; - Efectuarea analizelor de Laborator pentru determinarea gradului de poluare a mediului; - Respectarea normelor de Securitate și sănătate în muncă specifice metodelor de analiză a poluării mediului.
Rezultatul învățării 2: Aplică măsuri de combatere a poluării mediului		
- Utilaje: - decantor primar radial; grătare și site; bazin de aerare cu nămol activ; decantor secundar radial; cicloanele; filtrele fibroase și cu strat granular; rotociclonul; - Materiale: - reactivi chimici; populații de microorganisme vegetale și animale, îngrășăminte organice, materiale de construcții; drenuri; pietre; - Echipament individual de protecție a muncii - Norme de protecție a muncii specifice pentru lucrările executate.	- Realizează epurarea apelor uzate Prin diferite metode; - Utilizează metodele de purificare a atmosferei; - Aplică măsurile de diminuare a vibrațiilor și a zgomotelor; - Execută lucrări de desecare și drenaj a terenurilor; - Administrează rațional îngrășămintele și pesticidele în agricultură și silvicultură;	- Prezentarea metodelor de Epurare a apelor uzate; - Folosirea metodelor de Purificare a atmosferei; - Respectarea măsurilor de diminuare a vibrațiilor și zgomotelor; - Efectuarea lucrărilor de desecare și drenaj a terenurilor; - Folosirea rațională a îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură și silvicultură;

⁵ Criteriile de evaluare sunt stabilite pe baza criteriilor de performanță din standardele de pregătire profesională.

	▪ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice pentru lucrările executate.	▪ Respectarea normele de securitate și sănătate în muncă specifice pentru lucrările executate.
--	---	--



4. Conținutul formării

Se recomandă următoarea ordine de parcurgere a modulului:

1. Factori care influențează echilibrul ecologic:

1.1 Apa: poluanții apei; surse de poluare a apelor; efectele majore ale poluării apelor asupra echilibrului ecologic.

1.2 Aerul: poluanții aerului; surse de poluare a aerului; efecte majore ale poluării aerului asupra echilibrului ecologic.

1.3 Solul: poluanții solului; surse de poluare, efecte majore ale poluării solului asupra echilibrului ecologic.

1.4 Modalități de dispersie a factorilor poluanți între componentele mediului.

2. Metode de analiză a polării:

2.1 Analiza senzorială: vederea, mirosul, gustul, auzul

2.2 Analize de laborator: chimice, fizice și fizico-chimice

2.3 Indicatorii biologici: diferite populații de viețuitoare, de specii de plante, sorturi de licheni, animale mici (canarii), specii de bacterii feruginoase, sulfobacterii colorate diferit, alge, larvele unor specii animale.

3. Măsuri pentru protecția și combaterea poluării:

3.1 Procese și metode de epurarea a apelor.

3.2 Metode de purificare a emisiilor gazoase.

3.3 Măsuri de combaterea vibrațiilor și zgomotelor.

3.4 Lucrări de desecare, drenare, fixarea și stabilizarea terenurilor.

3.5 Modul de folosire a îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură și silvicultură.

5. Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

Pentru parcurgerea modulului se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

- Echipamente pentru analiza gradului de poluare : sticlărie, mojar, analizator multiplu pentru determinarea gradului de poluare a apei.
- Utilaje: decantor primar radial; grătare și site; bazin de aerare cu nămol activ; decantor secundar radial; cicloanele; filtrele fibroase și cu strat granular; rotociclonul;
- Materiale: reactivi chimici; populații de microorganisme vegetale și animale, îngrășămintele organice, materiale de construcții; drenuri; pietre;
- Echipament individual de protecție a muncii.

6. Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „**Prevenirea și combaterea poluării mediului**” 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 alocate 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 „**Prevenirea și combaterea poluării mediului**” 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 și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe 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.

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 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.

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);
- 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 „**Prevenirea și combaterea poluării mediului**”, în continuare se recomandă câteva exemple de activități practice de învățare:

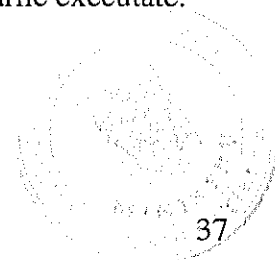
- **exerciții aplicative și practice de identificare și grupare**, a factorilor în funcție de gradul de poluare, a utilajelor folosite pentru epurarea apei și emisiilor gazoase, a materialelor utilizate pentru analiza poluării mediului, a metodelor de analiză a poluării mediului.

- **exerciții aplicative de comparare a** metodelor de analiză a poluării mediului, a măsurilor de combatere a poluării mediului.

- **exerciții de identificare** a gradului de poluare a mediului, a indicatorilor biologici, a utilajelor folosite pentru epurarea apei și emisiilor gazoase, a materialelor utilizate pentru analiza poluării mediului.

- **activități practice:**

- Examinarea senzorială a gradului de poluare a mediului;
- Folosirea indicatorilor biologici pentru caracterizarea gradului de poluare;
- Determinarea gradului de poluare a mediului prin metode fizice, chimice și fizico-chimice;
- Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice metodelor de analiză a poluării mediului;
- Realizarea epurării apelor uzate prin diferite metode;
- Utilizarea metodele de purificare a atmosferei;
- Aplicarea măsurilor de diminuare a vibrațiilor și a zgomotelor;
- Executarea lucrărilor de desecare și drenaj a terenurilor;
- Administrarea rațională a îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură și silvicultură;
- Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice pentru lucrarile executate.



7. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi:

- a. *în timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării:*
- 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 cadrul didactic pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

- 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.

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare;
- Teste de verificarea 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.

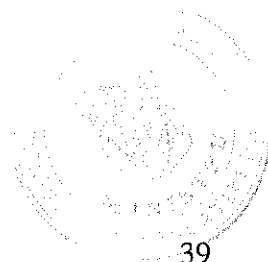
- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă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

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice din standardul de pregătire profesională.



8. Bibliografie

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Ciarnău Rodica și colab. | <i>Ecologie și protecția mediului (clasa a X a)</i> | Editura Economică – Preuniversitaria; București, 2004 |
| 2 | Dima Mihai | <i>Epurarea apelor uzate urbane</i> | Editura Tehnopress, Iași 2005 |
| 3 | Ionescu Gheorghe și colab. | <i>Epurarea apelor uzate</i> | Editura Matrixrom; București, 2006 |
| 4 | Mohan Gheorghe | <i>Ecologie și protecția mediului</i> | Editura Scaiul; București, 1993 |
| 5 | Penescu Aurelian și colab. | <i>Ecologie și protecția mediului</i> | Editura Sylvi; București, 2001 |
| 6 | Teodorescu Irina și colab. | <i>Ecologie și protecția mediului</i> | Editura Constelații, București, 2001 |



Modulul V: CIRCULAȚIE RUTIERĂ, CONDUCEREA TRACTORULUI ȘI AUTO

1. Notă introductivă

Modulul „Circulație rutieră, conducerea tractorului și auto” face parte din pregătirea practică necesară dobândirii calificării profesionale „Zootehnist” clasa a XI-a, învățământ profesional de 2 ani și are alocat un număr de **140 ore** conform planului de învățământ, din care:

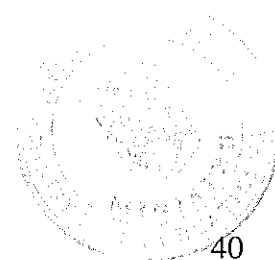
- **70 ore** – laborator tehnologic
- **70 ore** – instruire practică

Modulul vizează dobândirea de competențe specifice calificării „Zootehnist” în perspectiva folosirii tuturor achizițiilor în practicarea acestei calificări și în continuarea pregătirii profesionale.

Modulul „Circulație rutieră, conducerea tractorului și auto” reunește competențe din unitatea de competențe tehnice generale **Circulație rutieră, conducerea tractorului și auto** din standardul de pregătire de nivel 2, domeniul Agricultură.

2. Unitatea de competențe la care se referă modulul

- **CIRCULAȚIE RUTIERĂ, CONDUCEREA TRACTORULUI ȘI AUTO**



3. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare

MODULUL: CIRCULAȚIE RUTIERĂ, CONDUCEREA TRACTORULUI ȘI AUTO		
Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare ⁶
Rezultatul învățării 1: Respectă legislația rutieră Legislație rutieră • Caracteristici definitorii ale traficului rutier (intensitate, densitate, fluență, structură) • Aspecte funcționale și relaționale (interacțiuni și intercondiționări) • Reglementarea circulației • Principalele cauze generatoare de accidente • Starea tehnică a vehiculelor și controlul acestora; omologarea vehiculelor; • Înmatricularea, înregistrarea și radierea din circulație a vehiculelor; • Obligațiile deținătorilor de vehicule; licențe de transport. • Permisul de conducere. • Tipuri de asigurări. • Categoriile de informații • Timpul de reacție și efectele întârzierii în reacții • Particularitățile drumului public - Căi de comunicație - Elementele geometrice (curbe, succesiuni de curbe, aliniament, palier, rampă, pantă, rambleu, debleu, profil mixt – caracteristici, identificare) - Elementele constructive (parte carosabilă, acostamentele, zonele de protecție, zona străzilor, sensul de circulație, bandă/rând de circulație – elemente de identificare, benzile cu circulație	• Corelează cauzele generatoare de accidente cu caracteristicile traficului rutier, cu aspectele funcționale și relaționale și cu stare tehnică a vehiculelor • Diferențiază noțiunile de înmatriculare, înregistrare și radiere • Recunoaște obligațiile deținătorilor de vehicule • Precizează tipurile de asigurări • Identifică elementele geometrice și constructive ale drumurilor publice • Clasifică drumurile publice • Recunoaște semnificarea rutieră • Identifică reguli de circulație	• Descrierea caracteristicilor definitorii ale traficului rutier • Caracterizarea noțiunilor de înmatriculare, înregistrare și radiere • Indicarea obligațiilor deținătorilor de vehicule • Caracterizarea tipurilor de asigurări • Identificarea elementelor geometrice și constructive ale drumurilor publice și a mijloacelor de dirijare a circulației • Clasificarea drumurilor publice • Respectarea semnificării rutiere și a regulilor de circulație

⁶ Criteriile de evaluare sunt stabilite pe baza criteriilor de performanță din standardele de pregătire profesională.

normală, benzile cu destinație specială) - Clasificarea și încadrarea drumurilor publice - Calitatea părții carosabile • Semnalizare rutieră - semnalele speciale de avertizare luminoasă și/sau sonoră - semnalele polițistului - semnalele luminoase - indicatoarele - marcajele - semnalizarea la trecerile la nivel cu calea ferată - alte semnale. • Reguli de circulație - Punerea în mișcare a vehiculului - Poziții în timpul deplasării - Regimul de viteze - Reguli de prioritate de trecere - Manevre -Circulația prin puncte caracteristice (curbe, trecere pentru pietoni, pe poduri, sub poduri, prin tunele și pasaje rutiere, pante, rampe, stații de mijloace de transport în comun, treceri la nivel cu calea ferată, intersecții, autostrăzi, locuri frecventate de copii, locuri aglomerate); • Contravenții • Infracțiuni		
Rezultatul învățării 2: Efectuează conducerea preventivă		
• Elementele conducerii preventive - cunoștințe teoretice - vigilență - prevederea - judecata - îndemânarea • Situațiile periculoase	▪ Precizează elementele conducerii preventive ▪ Identifică situațiile periculoase din punct de vedere al reducerii aderenței, vizibilității, oboselii și obișnuinței ▪ Identifică elementele de referință în adaptarea modului de deplasare	▪ Definirea elementelor conducerii preventive • Identificarea situațiilor periculoase din punct de vedere al reducerii aderenței, vizibilității, oboselii și obișnuinței ▪ Descrierea elementelor de referință în adaptarea modului de deplasare

-aderența ;demarajul, patinarea, circulația în curbe, obstacole,acvaplanare - vizibilitate; circulația pe timp de noapte, pe timp de ploaie, ceață, ninsoare abundentă - oboseala - obișnuința • Elemente de referință în adaptarea modului de deplasare: - capacitățile proprii ale conducătorului auto ; timp de reacție, factorii de influență asupra capacităților conducătorului auto, condițiile de drum, condițiile de trafic. • Factorii de risc:circulația pe timp de vară,iarnă, primăvară, toamnă,în mediul urban, rural, pe poduri, sub poduri, în tunele rutiere • Comportamentul conducătorului auto începător.	▪ Identifică factorii de risc ▪ Analizează comportamentul conducătorului auto începător	▪ Identificarea situațiilor periculoase din punct de vedere al conducerii preventive ▪ Caracterizarea comportamentului auto începător
Rezultatul învățării 3:Aplică tehnicile de acordare a primului ajutor • Componentele trusei de prim ajutor - prezentare - mod de utilizare • Stabilirea urgențelor la locul accidentului - scoaterea răniților din autovehiculele angajate în accident - stabilirea urgențelor de gradul I (accidentații în stare de comă sau de șoc) - stabilirea urgențelor de gradul II (accidentații cu hemoragii) - stabilirea urgențelor de gradul III (accidentații cu fracturi) • Acordarea primului ajutor la locul accidentului: - acordarea primului ajutor accidentaților în stare de comă (stop cardiac, stop respirator) - acordarea primului ajutor accidentaților cu hemoragii	▪ Indică componentele trusei de ajutor ▪ Stabilește urgențele la locul accidentului ▪ Acordă primul ajutor la locul accidentului ▪ Acordă primul ajutor în timpul transportării accidentaților	▪ Utilizarea trusei de ajutor ▪ Stabilirea urgențelor la locul accidentului ▪ Acordarea primului ajutor la locul accidentului ▪ Acordarea primului ajutor în timpul transportării accidentaților

- acordarea primului ajutor accidentaților cu fracturi • Transportarea accidentaților. Acordarea primului ajutor în timpul transportării accidentaților.		
Rezultatul învățării 4: Execută controlul și întreținerea tractorului și automobilului • Întreținerea tehnică zilnică: - verificarea instalației de alimentare, de ungere, de răcire, de iluminare și semnalizare; - verificarea sistemului de frânare și a mecanismului de direcție; - verificarea sistemului de rulare. • Întreținerea tehnică periodică: - lucrări de întreținere - lucrări de revizie - lucrări de reparații, reglaje la diferite subsambluri ale autovehiculelor • Norme de igienă și securitatea muncii	▪ Execută întreținerea tehnică zilnică ▪ Execută întreținerea tehnică periodică ▪ Respectă normele de igienă și securitatea muncii	▪ Executarea întreținerii tehnice zilnice ▪ Executarea întreținerii tehnice periodice ▪ Respectarea normelor de igienă și securitatea muncii
Rezultatul învățării 5: Execută conducerea tractorului și a automobilului • Prezentarea principalelor componente și sisteme • Prezentarea comenzilor (pedala de ambreiaj, pedalele de frână, maneta frânei de ajutor, maneta de viteză, manetele pentru acționarea reductorului și pentru antrenarea echipamentului de lucru, pentru blocarea diferențialului, pentru acționarea mecanismului de suspendare, volanul etc.) • Tabloul de bord – prezentarea elementelor de semnalizare și punere în funcțiune • Controlul vizual înainte de punerea în funcțiune a motorului; pete, scurgeri, niveluri de ulei și carburant, anvelope, semnale luminoase. • Poziții de deplasare: - reguli de circulație - semnalizare rutieră (verticală, luminoasă,	▪ Indică componentele și sistemele ▪ Prezintă comenzile și tabloul de bord ▪ Execută controlul vizual înainte de punerea în funcțiune a motorului ▪ Conduce autovehiculul și tractorul pe drumurile publice în condiții normale de circulație și în situații ce prezintă dificultăți speciale	▪ Indicarea principalelor componente, a principalelor comenzi și a tabloului de bord la tractor și autovehicul ▪ Efectuarea controalelor vizuale înainte de punerea în funcțiune a motorului ▪ Conducerea autovehiculului și tractorului în condiții normale de circulație în localități și în afara localităților ▪ Identificarea situațiilor ce prezintă dificultăți speciale

orizontală) - indicii utile; comportamentul participanților la trafic, polițea rutieră - comenzi - viteză - banda de circulație - distanța de siguranță Intersecția: - mod de identificare - reguli de prioritate - mod de evitare a coliziunilor - mod de adaptare a vitezei - mod de schimbare în siguranță a direcției de mers • Condiții normale : - mod de evaluare a distanțelor- pe baza diverselor indicii și pe baza distanțelor de oprire - mod de evaluare a vitezei(vehiculului propriu și altui vehicul) - depășire - viraje - comportamentul participanților la trafic - itinerarii; hărți rutiere, informații meteorologice, mod de interpretare a semnalizării direcției Situații: - mod de încadrare în circulația rapidă - mod de evaluare a distanțelor și vitezei - mod de controlare și avertizare - mod de a-și menține poziția - riscuri specifice localităților mici - trecerea la nivel cu calea ferată - mod de conducere într-o coloană de vehicule • Situații ce prezintă dificultăți speciale - Încadrarea în circulația rapidă - Evaluarea distanțelor și vitezelor		
---	--	--

- Controlarea și avertizarea - Menținerea poziției - Trecerea la nivel cu calea ferată - Conducerea într-o coloană de vehicule		
---	--	--



4. Conținutul formării

Se recomandă următoarea ordine de parcurgere a modului:

1. Legislație rutieră

- 1.1 Particularități ale traficului rutier: intensitate, densitate, fluență, structură; aspecte funcționale și relaționale; reglementarea circulației, cauze generatoare de accidente.
 - 1.2 Condiții: starea tehnică, controlul vehiculelor; documente doveditoare (certificatul de înmatriculare, cartea tehnică, licențe de transport, permis de conducere, atestatul profesional).
 - 1.3 Variante de asigurări auto: CASCO, asigurare obligatorie, drepturi și răspunderi.
 - 1.4 Informare: categorii de informații, timpul de reacție.
 - 1.5 Particularități ale drumului public: - drum public, elemente geometrice și constructive, clasificare și încadrare, calitatea părții carosabile.
 - 1.6 Mijloace de dirijare: semnale speciale de avertizare luminoasă și/sau sonoră, semnalele polițistului, semnalele luminoase, indicatoare și marcaje, semnalizarea la trecerile la nivel cu calea ferată, alte semnale.
 - 1.7 Reguli: punerea în mișcare a vehiculului, pozițiile în timpul deplasării, regimul de viteze, reguli de prioritate de trecere, manevre, circulația prin puncte caracteristice, obligațiile și interzicerile conducătorilor auto, reguli pentru alți participanți la trafic.
- Consecințe: infracțiuni și contravenții la regimul circulației.

2. Conducere preventivă

2.1 Elementele conducerii preventive

- cunoștințe teoretice
- vigilența
- prevederea
- judecata
- îndemânarea

2.2 Situațiile periculoase

- aderența, demarajul, patinarea, circulația în curbe, obstacole, acvoplanarea
- vizibilitate; circulația pe timp de noapte, pe timp de ploaie, ceață, ninsoare abundentă
- oboseala
- obișnuința

2.3 Elemente de referință în adaptarea modului de deplasare:

- capacitățile proprii ale conducătorului auto; timp de reacție, factorii de influență asupra capacităților conducătorului auto, condițiile de drum, condițiile de trafic.

2.4 Factorii de risc, circulația pe timp de vară, iarnă, primăvară, toamnă, în mediul urban, rural, pe poduri, sub poduri, în tunele rutiere

2.5 Comportamentul conducătorului auto începător.

3. Noțiuni de prim ajutor

3.1 Componentele trusei de prim ajutor

- prezentare
- mod de utilizare

3.2 Stabilirea urgențelor la locul accidentului

- scoaterea răniților din autovehiculele angajate în accident
- stabilirea urgențelor de gradul I (accidentații în stare de comă sau de șoc)
- stabilirea urgențelor de gradul II (accidentații cu hemoragii)
- stabilirea urgențelor de gradul III (accidentații cu fracturi)

3.3 Acordarea primului ajutor la locul accidentului:

- acordarea primului ajutor accidentaților în stare de comă (stop cardiac, stop respirator)
- acordarea primului ajutor accidentaților cu hemoragii
- acordarea primului ajutor accidentaților cu fracturi
- acordarea primului ajutor în timpul transportării accidentaților.



4. Noțiuni elementare de cunoaștere și întreținere a tractorului și automobilului

4.1 Întreținerea tehnică zilnică:

- verificarea instalației de alimentare, de ungere, de răcire, de iluminare și semnalizare;
- verificarea sistemului de frânare și a mecanismului de direcție;
- verificarea sistemului de rulare.

4.2 Întreținerea tehnică periodică:

- lucrări de întreținere
- lucrări de revizie
- lucrări de reparații, reglaje la diferite subansambluri ale autovehiculelor

4.3 Norme de igienă și securitatea muncii

5. Conducerea tractorului și automobilului

5.1 Prezentarea principalelor componente și sisteme

- prezentarea comenzilor (pedala de ambreiaj, pedalele de frână, maneta frânei de ajutor, maneta de viteză, manetele pentru acționarea reductorului și pentru antrenarea echipamentului de lucru, pentru blocarea diferențialului, pentru acționarea mecanismului de suspendare, volanul etc.)
- tabloul de bord – prezentarea elementelor de semnalizare și punere în funcțiune
- controlul vizual înainte de punerea în funcțiune a motorului; pete, scurgeri, niveluri de ulei și carburant, anvelope, semnale luminoase.

5.2 Poziții de deplasare:

- reguli de circulație
- semnalizare rutieră (verticală, luminoasă, orizontală)
- indicii utile; comportamentul participanților la trafic, poliția rutieră
- comenzi
- viteza
- banda de circulație
- distanța de siguranță

5.3 Circulația în intersecție:

- mod de identificare
- reguli de prioritate
- mod de evitare a coliziunilor
- mod de adaptare a vitezei
- mod de schimbare în siguranță a direcției de mers

5.4 Circulația în condiții normale :

- mod de evaluare a distanțelor- pe baza diverselor indicii și pe baza distanțelor de oprire
- mod de evaluare a vitezei (vehiculului propriu și altui vehicul)
- depășire
- viraje
- comportamentul participanților la trafic
- itinerarii; hărți rutiere, informații meteorologice, mod de interpretare a semnalizării direcției

5.5 Situații:

- mod de încadrare în circulația rapidă
- mod de evaluare a distanțelor și vitezei
- mod de controlare și avertizare
- mod de a-și menține poziția
- riscuri specifice localităților mici
- trecerea la nivel cu calea ferată
- mod de conducere într-o coloană de vehicule

5.6 Situații ce prezintă dificultăți speciale

- încadrarea în circulația rapidă
- evaluarea distanțelor și vitezelor

- controlarea și avertizarea
- menținerea poziției
- trecerea la nivel cu calea ferată
- conducerea într-o coloană de vehicule

Conținurile formării cuprind teme care pot fi abordate practic prin desfășurarea de lucrări de laborator și de instruire practică.

5. Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

Pentru parcurgerea modulului se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

- la submodulele **Legislație Rutieră, Conducere preventivă, Noțiuni de prim ajutor**

Indicatoare de avertizare

Indicatoare de reglementare

Indicatoare de prioritate

Indicatoare de interzicere sau restricție

Indicatoare de obligare

Indicatoare de orientare și informare

Panouri adiționale

Panouri cu marcaje

Panouri cu semnalele agentului de circulație

Vehicule diferite în miniatură

Triunghiuri reflectorizante

Machetă rețea stradală

Trusă sanitară

Aparate audiovizuale:

- Retroproiector

- Aparatură video cu monitor

- Video-casete/CD cu filme având tematică specifică pregătirii teoretice

în disciplina legislație rutieră

- Cameră video

- Calculator cu video proiector și ecran de proiecție sau rețea de calculatoare, pe care să ruleze cel puțin un soft didactic, al cărui conținut va fi stabilit de Autoritatea Rutieră Română – A.R.R., specific pregătirii teoretice în disciplina legislație rutieră și conducere preventivă

- la submodulul **Noțiuni elementare de cunoaștere și întreținere a tractorului și automobilului**

Planșe cu ansambluri, subansambluri și scheme reprezentând:

- Mecanismul motor

- Mecanismul de distribuție

- Instalația de alimentare a motorului cu aprindere prin scânteie (MAS) și a motorului cu aprindere prin comprimare (MAC)

- Instalația de aprindere

- Instalația de răcire

- Instalația de ungere

Transmisia autovehiculului

- Ambreiajul

- Cutia de viteze

- Transmisia longitudinală

- Puntea din spată

- Puntea din față

Sistemul de direcție

Sistemul de frânare



Sistemul de rulare
Suspensia autovehiculului
Echipamentul electric
Videocasete/CD cu filme având tematică specifică pregătirii teoretice
în disciplina cunoașterea autovehiculului
Soft didactic, al cărui conținut va fi stabilit de Autoritatea Rutieră Română – A.R.R., specific
pregătirii teoretice în disciplina cunoașterea autovehiculului
- la submodulul **Conducerea tractorului și automobilului** Autoturism și tractor care să corespundă
din punct de vedere al autorizării.

6. Sugestii metodologice

Conținuturile programei modului „*Circulație rutieră, conducerea tractorului și auto*” 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.

Modulul „*Circulație rutieră, conducerea tractorului și auto*” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe 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.

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 modului, 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 modului „*Circulație rutieră, conducerea tractorului și auto*”, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare a particularităților traficului rutier, a mijloacelor de dirijare, a regulilor de circulație, a consecințelor nerespectării legislației rutiere
- exerciții aplicative de comparare a modului de a circula în condiții normale de trafic și în condiții periculoase
- exerciții de identificare a stării victimelor unui accident rutier, a stării tehnice a tractorului și automobilului

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 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, 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.

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);
- Discuții.

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

7. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi:

a. În timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării

- 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 pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

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 autoevaluare;
- 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.

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 etc.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii competențelor. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în cadrul acestui modul. O competență se va evalua o singură dată.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice din standardul de pregătire profesională.

8. Bibliografie

1. Legea circulației - Ordonanța de urgență a Guvernului nr.195/2002 privind circulația pe drumurile publice
2. Regulamentul de aplicare a Ordonanței de urgență Guvernului nr.195/2002 privind circulația pe drumurile publice



Modulul VI: TEHNOLOGIA CREȘTERII ANIMALELOR MICI

1. Notă introductivă

Modulul „**Tehnologia creșterii animalelor mici**” face parte din stagiul de pregătire practică - CDL necesar dobândirii calificării profesionale „**Zootehnist**” clasa a XI-a, învățământ profesional de 2 ani și are alocat un număr de **150 ore** conform planului de învățământ, din care:

- **150 ore** – instruire practică

Modulul vizează dobândirea de competențe specifice calificării „**Zootehnist**” în perspectiva folosirii tuturor achizițiilor în practicarea acestei calificări și în continuarea pregătirii profesionale.

Modulul „**Tehnologia creșterii animalelor mici**” reunește competențe din unitatea de competențe tehnice specializate **Tehnologii specifice de creștere a păsărilor** din standardul de pregătire de nivel 2, competențe din unitatea de competențe tehnice specializate **Tehnologia creșterii păsărilor** din standardul de pregătire de nivel 2, competențe din unitatea de competențe tehnice specializate **Tehnologia creșterii albinelor și viermilor de mătase** din standardul de pregătire de nivel 2, competențe din unitatea de competențe tehnice specializate **Tehnologia creșterii iepurilor și animalelor de blană** din standardul de pregătire de nivel 2, domeniul Agricultură.

2. Unitățile de competențe la care se referă modulul

- **TEHNOLOGII SPECIFICE DE CREȘTERE A PĂSĂRILOR**
- **TEHNOLOGIA CREȘTERII PEȘTELOR**
- **TEHNOLOGIA CREȘTERII ALBINELOR ȘI VIERMILOR DE MĂTASE**
- **TEHNOLOGIA CREȘTERII IEPURILOR ȘI ANIMALELOR DE BLANĂ**

3. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare

MODULUL: TEHNOLOGIA CREȘTERII ANIMALELOR MICI		
Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare ⁷
Rezultatul învățării 1: Caracterizează rasele de păsări		
- Rase de găini: - grele, ușoare, mixte și comune - Rase de curci: - bronzate, negre, albe și comune; - Rase de rațe: - grele, ușoare și comune; - Rase de găște: - grele, ușoare și comune.	- Recunoaște rasele de găini de producție și curci; - Recunoaște rasele de rațe și de găște; - Diferențiază rasele în cadrul speciei după criterii date.	- Identificarea raselor din cadrul speciilor degalinacee; - Descrierea raselor de palmipede; - Prezentarea criteriilor de diferențiere a raselor în cadrul speciei.
Rezultatul învățării 2: Identifică caracteristicile reproductive ale păsărilor		
- Structură: - gălbenuș, albuș, membrane cochilifere, camera de aer, coaja; - Factori: - înainte de producerea oului; după producerea oului; - Alegere: - indici de calitate; modificări morfologice ale oului.	- Recunoaște componentele din structura oului; - Recunoaște modificările morfologice ale oului de incubație; - Alege ouăle de incubație.	- Explicarea structurii oului; - Descrierea factorilor care influențează calitatea oului de incubație; - Prezentarea indicilor de calitate pentru oul de incubație.
Rezultatul învățării 3: Aplică tehnica incubației ouălor de păsări		
- Factori: - temperatură, umiditate, ventilație, poziția ouălor, locul, sortatul ouălor; - Aparate: - incubatoare cu ventilație naturală; incubatoare cu ventilație mecanică; - Specii: - ouă de găină, ouă de rață, ouă de curcă, ouă de gâscă; - Metode: - mirajul I, mirajul II, mirajul suplimentar; - Norme: - specifice lucrărilor de incubație.	- Pregătește echipamentele pentru incubația ouălor de păsări; - Prezintă factorii care influențează procesul de incubație; - Selectează aparatele de incubație după necesitate; - Aplică regimul de incubație pe specii; - Aplică metodele de control biologic al incubației; - Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de incubație.	- Identificarea echipamentelor pentru incubația ouălor de păsări; - Identificarea factorilor care influențează procesul de incubație; - Descrierea aparatelor de incubație după necesitate; - Respectarea regimului de incubație pe specii; - Descrierea metodelor de control biologic al incubației; - Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de incubație.

⁷ Criteriile de evaluare sunt stabilite pe baza criteriilor de performanță din standardele de pregătire profesională.

Rezultatul învățării 4: Exploatează galinacele în sistem extensiv și semiintensiv		
▪ Sistem extensiv găini: - creștere naturală și artificială a puilor; - hrănire; - particularități de întreținere a tineretului avicol și a păsărilor adulte – adăposturi mobile și fixe; ▪ Sistem semiintensiv: - creștere și întreținere a puilor în puierne, - particularități de hrănire și întreținere a păsărilor adulte; ▪ Exploatare curci : - sistem extensiv – hrănire, întreținere; - sistem semiintensiv - hrănire, întreținere; ▪ Norme: - specifice lucrărilor de exploatare a galinacele în sistem extensiv și semiintensiv.	▪ Execută lucrările de hrănire și întreținere a puilor de găină în sistem extensiv; ▪ Prezintă particularitățile de întreținere a tineretului avicol și a păsărilor adulte în sistem extensiv; ▪ Aplică tehnologiile de exploatare a găinilor în sistem semiintensiv; ▪ Execută lucrările de hrănire și întreținere a curcilor în sistem extensiv și semiintensiv; ▪ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de exploatare a galinacele în sistem extensiv și semiintensiv.	▪ Prezentarea tehnologiei de exploatare a găinilor în sistem extensiv; ▪ Respectarea tehnologiilor de exploatare a găinilor în sistem semiintensiv; ▪ Respectarea tehnologiilor de exploatare a curcilor în sistem extensiv și semiintensiv; ▪ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de exploatare a galinacele în sistem extensiv și semiintensiv.
Rezultatul învățării 5: Respectă tehnologia de exploatare a galinaceelor în sistem intensiv		
▪ Sistem intensiv găini: - metode de creștere și exploatare; - particularitățile întreținerii tineretului de reproducție; - creștere pe așternut permanent și stinghii; - hrănitori, adăpători, cuibare; ▪ Sistem intensiv curci: - metode de creștere și exploatare; - hrănire, întreținere; - Norme: - specifice lucrărilor de exploatare a galinaceelor în sistem intensiv.	▪ Pregătește echipamentele de hrănire, adăpare și ouat pentru găini în sistem intensiv; ▪ Aplică metodele de creștere și exploatare a găinilor în sistem intensiv; ▪ Prezintă particularitățile întreținerii tineretului de reproducție în sistem intensiv; ▪ Aplică tehnologiile de exploatare a curcilor în sistem intensiv; ▪ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de exploatare a galinacele în sistem intensiv.	▪ Identificarea echipamentelor de hrănire, adăpare și ouat pentru găini în sistem intensiv; ▪ Identificarea metodelor de creștere și exploatare a găinilor în sistem intensiv; ▪ Evidențierea particularităților întreținerii tineretului de reproducție în sistem intensiv; ▪ Respectarea tehnologiilor de exploatare a curcilor în sistem intensiv; ▪ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de exploatare a galinacele în sistem intensiv.
Rezultatul învățării 6: Aplică tehnologia de exploatare a palmipedelor		
▪ Sistem extensiv: - creștere boboci; - hrănire;	▪ Execută lucrările de hrănire și întreținere a bobocilor de rațe și gâște în sistem extensiv;	▪ Prezentarea tehnologiei de exploatare a rațelor și gâștelor în sistem extensiv; ▪ Respectarea tehnologiilor de exploatare

- particularități de întreținere a tineretului și păsărilor adulte; • Sistem semiintensiv: - hrănire și întreținere a tineretului de palmiped; - hrănire și întreținere a palmipedelor adulte; • Sistem intensiv: - hrănire, întreținere, tineret, adulte; • Norme: - specifice lucrărilor din tehnologia de exploatare a palmipedelor în diferite sisteme.	▪ Prezintă particularitățile de întreținere a tineretului palmiped și a păsărilor adulte în sistem extensiv; ▪ Aplică tehnologiile de exploatare a palmipedelor în sistem semiintensiv; ▪ Execută lucrările de hrănire și întreținere a rațelor și găștelor în sistem intensiv; ▪ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor cuprinse în tehnologiile de creștere și exploatare a palmipedelor în diferite sisteme.	a palmipedelor în sistem semiintensiv; ▪ Respectarea tehnologiilor de exploatare a palmipedelor în sistem intensiv; ▪ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor cuprinse în tehnologiile de creștere și exploatare a palmipedelor în diferite sisteme.
Rezultatul învățării 7: Descrie bazinele piscicole ▪ Clasificare : ▪ Bazine naturale - artificiale: - semisistematice – iazul, - sistematice – heleșteul, ▪ Bazine artificiale: - Iazuri, - heleșteie de reproducere, de creștere, de iernat, de parcare, de carantină, - crescătorii cyprinicole, - crescătorii salmonicole.	▪ Recunoaște bazinele piscicole artificiale	▪ Descrierea bazinelor piscicole; ▪ Caracterizarea bazinelor piscicole Artificiale.
Rezultatul învățării 8: Descrie tehnologia de creștere a peștilor pe sisteme ▪ Familii: - Cyprinidae, Percidae, Siluridae, Essocidae, Salmonidae, Acipenseridae; ▪ Specii: - Cyprinidae: crapul, carasul, crapul fitofag; - Percidae: șalău; - Siluridae: somnul; - Essocidae: știuca; - Salmonidae: păstrăvul;	▪ Prezintă principalele familii și specii de pești; ▪ Recunoaște speciile de pești reprezentativi pentru familii; ▪ Execută lucrările de întreținere a iazurilor și heleșteilor pentru creșterea crapului; ▪ Aplică tehnologia de creștere a	▪ Identificarea principalelor familii și specii de pești; ▪ Caracterizarea speciilor de pești reprezentativi pentru familii; ▪ Respectarea tehnologiei de creștere a crapului în iazuri și heleșteie; ▪ Descrierea tehnologiei de creștere a păstrăvului;

- Acipenseridae: cega, păstruga, nisetrul, morunul; ▪ Crapul: - iazuri: - lucrări de întreținere a iazurilor; - heleșteie: - reproducere, populare a heleșteului, întreținere a heleșteului, furajare și iernare a crapului; ▪ Păstrăvul- reproducere, alimentație, întreținere a heleșteilor, repopulare a apelor de munte; ▪ Norme: - specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere a peștilor.	crapul în iazuri și heleșteie; ▪ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere a peștilor.	▪ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere a peștilor.
Rezultatul învățării 9: Descrie pescuitul și transportul peștelui ▪ Tipuri: - pescuitul în bazine artificiale; - pescuitul în bazine naturale; ▪ Unelte: - mobile, năvodul; ▪ Mijloace: - târzi, căruțe căpușite, camioane; ▪ Norme: - specifice lucrărilor de pescuit și transport a peștelui.	▪ Recunoaște tipurile de pescuit și uneltele de pescuit; ▪ Selectează mijloacele de transport a peștelui; ▪ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de pescuit și transport a peștelui.	▪ Identificarea tipurilor de pescuit și a uneltelor de pescuit; ▪ Descrierea mijloacelor de transport a peștelui; ▪ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de pescuit și transport a peștelui.
Rezultatul învățării 10: Aplică lucrări de întreținere și îngrijire a albinelor ▪ Descriere: - părți componente (cap, torace, aripi, abdomen); - categorii (matca, albina lucrătoare, trântor ▪ Utilaje: - stupi: - tipuri: orizontali, verticali; - părți componente: fund, corp, capac; - anexe: rame, podișor, hrănitori, sistem de fixare; - utilaje pentru fixarea fagurilor în rame; - utilaje pentru extracția mierii (centrifugă, filtru de miere); - utilaje pentru extracția cerii (masă de separare pentru ceară); - ciocănel, afumător de mână, cuțit pentru descăpăcire, ▪ Lucrări: - întreținere și îngrijire, comportamentul apicultorului cu albinele și pregătirea lui pentru lucru în stupină	▪ Recunoaște părțile componente ale categoriilor de albine; ▪ Recunoaște utilajul apicol; ▪ Efectuează lucrările specifice fiecărui anotimp; ▪ Prinde roiul de albine; ▪ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de hrănire, înmulțire și îngrijire a albinelor.	▪ Descrierea biologiei familiei de albine; ▪ Identificarea utilajului apicol; ▪ Respectarea lucrărilor specifice fiecărui anotimp; ▪ Asigurarea înmulțirii familiei de albine; ▪ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor de hrănire, înmulțire și îngrijire a albinelor.

(primăvara, vara, toamna, iarna); ■ Înmulțire: - roire naturală, roire artificială; ■ Norme: - specifice lucrărilor de hrănire, înmulțire și îngrijire a albinelor.		
Rezultatul învățării 11: Identifică principalele plante melifere și polenifere ■ Clasificare: - specii forestiere, culturi agricole, pomi fructiferi, specii decorative, specii medicinale, specii melifere tipice, specii erbacee spontane; ■ Reprezentanți: - specii forestiere: arbori – salcâmul alb, teiul - arbuști: - zmeurul; - culturi agricole: floarea soarelui, rapița, porumbul, coriandrul, lucerna, trifoiul; - pomi fructiferi: în perioada de înflorire; - specii decorative: în perioada de înflorire; - specii medicinale: levănțica, menta, roinița, isopul, salvia, anghinarea; - specii melifere tipice: facelia; - specii erbacee spontane: zburătoarea.	■ Recunoaște principalii reprezentanți ai speciilor melifere	■ Clasificarea speciilor melifere; ■ Descrierea speciilor melifere; ■ Identificarea principalilor reprezentanți ai speciilor melifere.
Rezultatul învățării 12: Respectă tehnologia de creștere a viermilor de mătase ■ Biologie: - anatomia, ciclul biologic; ■ Construcții: - camera de incubație, camera de creștere, camera de îngoșare; ■ Utilaje: - utilaj de creștere, utilaj de îngoșare; ■ Larve: - factorii de creștere, tehnica creșterii larvelor tinere, tehnica creșterii larvelor adulte, îngoșare, recoltare, clasare și păstrare a gogoșilor de mătase.	■ Recunoaște componentele anatomice ale viermilor de mătase; ■ Recunoaște construcțiile și utilajele necesare în creșterea viermilor de mătase; ■ Aplică tehnologia de creștere a larvelor de viermi de mătase.	■ Descrierea biologiei viermilor de mătase; ■ Identificarea construcțiilor și utilajelor necesare în creșterea viermilor de mătase; ■ Descrierea tehnologiei de creștere a larvelor de viermi de mătase.
Rezultatul învățării 13: Caracterizează rasele de iepuri ■ Clasificare:	■ Recunoaște principalele rase de iepuri	■ Clasificarea raselor de iepuri;

- rase mari de blană carne; - rase mijlocii de carne-blănă sau blană-carne, - rase mici de blană carne și animale de laborator, - rase de păr și carne, ■ Rase: - mici, mijlocii și mari.		■ Descrierea raselor de iepuri; ■ Identificarea principalelor rase de iepuri.
Rezultatul învățării 14: Aplică tehnologia de creștere a iepurilor de casă		
■ Caracteristici: - instinct genetic, maturitate sexuală, ciclu sexual, călduri, montă, gestație, fătare; ■ Pui: - alăptare, hrănire suplimentară, îngrijire, înfărcare; ■ Tineret: - hrănire, îngrijire, întreținere; ■ Adulți: - hrănire diferențiată pe stări fiziologice, îngrijire, întreținere; ■ Norme: - specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere ale iepurilor de casă.	■ Aplică tehnologia de creștere a puilor; ■ Efectuează lucrările de hrănire, îngrijire și întreținere a tineretului cunicul; ■ Aplică tehnologia de creștere a iepurilor adulți; ■ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere ale iepurilor de casă.	■ Identificarea caracteristicilor reproductive ale iepurilor de casă; ■ Respectarea tehnologiei de creștere a puilor; ■ Respectarea tehnologiei de creștere a tineretului cunicul; ■ Respectarea tehnologiei de creștere a iepurilor adulți; ■ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere ale iepurilor de casă.
Rezultatul învățării 15: Respectă tehnologia de creștere a animalelor de blană		
■ Importanță: - economică, ■ Specii: - nutria, nurca, vulpea argintie, chinchila (caractere morfoproductive); ■ Cerințe: - construcții, reproducție, alimentație, îngrijire, întreținere; ■ Norme: - specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere a animalelor de blană.	■ Recunoaște speciile de animale de blană; ■ Recunoaște construcțiile specifice creșterii animalelor de blană; ■ Aplică normele de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere a animalelor de blană.	■ Explicarea importanței creșterii animalelor de blană; ■ Caracterizarea speciilor de animale de blană; ■ Descrierea cerințelor de creștere pe specii de animale de blană; ■ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor din tehnologiile de creștere a animalelor de blană.



4. Conținutul formării

Se recomandă următoarea ordine de parcurgere a modulului:

Tehnologii specifice de creștere a găinilor

1. Rase de găini:

- 1.1 grele: Cornish, hibrizi Robro;
- 1.2 ușoare: Leghorn, hibrizi Albo;
- 1.3 mixte: Rhode-Island, hibrizi Roso; Plymouth – Rock – hibrizi Robro;

2. Structura oului: gălbenuș, albuș, membrane cochilifere, camera de aer, coaja.

3. Factorii care influențează calitatea oului de incubație:

- 3.1 înainte de producerea oului
- 3.2 după producerea oului

4. Caracteristicile ouălor de incubație:

- 4.1 indici de calitate
- 4.2 modificări morfologice ale oului

5 Factorii de microclimat care influențează procesul de incubație:

- 5.1 temperatură, umiditate, ventilație, poziție, tehnica întorcerii ouălor, schimbării locului, sortării ouălor;

6. Aparat de incubație:

- 6.1 incubatoare cu ventilație naturală
- 6.2 incubatoare cu ventilație mecanică – tip dulap

7. Regimul de incubație pe specii de păsări:

- 1.1 ouă de găină
- 1.2 ouă de rață
- 1.3 ouă de curcă
- 1.4 ouă de gâscă

8. Tehnica controlului biologic al incubației:

- 8.1 mirajul I
- 8.2 mirajul II
- 8.3 mirajul suplimentar

9. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor de incubație.

10. Tehnologii de exploatare a găinilor în sistem extensiv :

- 10.1 creștere naturală și artificială a puilor
- 10.2 particularități de întreținere a tineretului avicol și a păsărilor adulte
- 10.3 adăposturi mobile și fixe;

11. Tehnologia de exploatare a găinilor în sistem semiintensiv:

- 12.1 creștere și întreținere a puilor în puiernițe,
- 12.2 particularități de creștere și întreținere a găinilor adulte

12. Tehnologia de exploatare a găinilor în sistem intensiv:

- 12.1 caracteristici – metode de creștere și exploatare
- 12.2 particularitățile întreținerii tineretului de reproducție și înlocuire,
- 12.3 creștere pe așternut permanent și pe stîngii;
- 12.4 hrănituri, adăpături, cuibare;

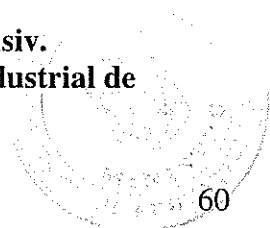
13. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor din sectorul industrial de creștere a găinilor

Tehnologii specifice de creștere a curcilor

14. Rase de curci: bronzate, negre, albe;

15. Tehnologia de exploatare a curcilor în sistem extensiv, semiintensiv, intensiv.

16. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor din sectorul industrial de creștere a curcilor.



Tehnologii specifice de creștere a găștelor

17. Rase de găște: ușoare: Frizată Danubiană, găștele Bănățene; găștele comune, hibridul Garo;

18. Tehnologia de exploatare a găștelor în sistem extensiv, semiintensiv, intensiv.

19. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor din sectorul industrial de creștere a găștelor.

Tehnologii specifice de creștere a rațelor

20. Rase de rațe:

20.1 grele: Pekin, Leșească

20.2 ușoare: rațele comune, hibridi Roro, Mulardul;

21. Tehnologia de exploatare a rațelor în sistem extensiv, semiintensiv, intensiv.

22. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor din sectorul industrial de creștere a rațelor.

Tehnologia creșterii peștilor

23. Bazine piscicole:

23.1 naturale

23.2 artificiale: semisistematice – iazul;

23.3 sistematice – heleșteul;

24. Caracteristicile bazinelor piscicole artificiale:

24.1 iazuri;

24.2 heleșteie de reproducere;

24.3 heleșteie de creștere;

24.4 heleșteie de iernat;

24.5 heleșteie de parcare;

24.6 heleșteie de carantină;

24.7 crescătorii ciprinicole;

24.8 crescătorii salmonicole;

25. Caracteristicile morfologice și productive ale principalelor specii de pești:

25.1 Cyprinidae: crapul, carasul, caracuda, linul, crapul fitofag;

25.2 Percidae: bibanul, șalăul;

25.3 Siluridae: somnul;

25.4 Essocidae: știuca;

25.5 Salmonidae: păstrăvul;

25.6 Acipenseridae: cega, păstruga, nisetru, morunul;

26. Tehnologia de creștere a crapului în iazuri:

26.1 lucrări de întreținere a iazurilor;

27. Tehnologia de creștere a crapului în heleșteie:

27.1 Reproducție;

27.2 tehnica populării heleșteielor;

27.3 metode de întreținere a heleșteielor;

27.4 tehnica furajării și iernării crapului;

28. Tehnologia de creștere a păstrăvului:

28.1 reproducția

28.2 alimentația

28.3 metode de întreținere a heleșteielor

28.4 tehnica repopulării apelor de munte

29. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor de creștere a peștilor.

30. Pescuitul în bazine artificiale;

31. Pescuitul în bazine naturale;

31.1 Tipuri de unelte de pescuit: mobile, năvodul;

31.2 Mijloace de transport a peștelui: târgi, căruțe căptușite, camioane;

31.3 Norme de igienă și securitate a muncii specifice pescuitului și transportului peștelui.

32. Tehnologia creșterii albinelor

- 32.1 Morfologia albinei: cap, torace, aripi, abdomen;
- 32.2 Caractere morfologice ale indivizilor familiei de albine: matca, albina lucrătoare, trântor;
- 32.3 Tipuri de stupi: orizontali, verticali;
- 32.4 Componentele stupului: fund, corp, capac;
- 32.5 Anexele stupului: rame, podișor, hrănituri, sistem de fixare;
- 32.6 Utilaj apicol pentru: - fixarea fagurilor în rame, extracția mierii, extracția cerii
- 32.7 Lucrări de întreținere și îngrijire a familiei de albine: primăvara, vara, toamna, iarna.
- 32.8 Tehnici de înmulțire a familiei de albine: roirea naturală, roirea artificială.

33. Baza meliferă

- 33.1 Principalele specii melifere: perioada de înflorire
- 33.2 specii forestiere: salcâmul alb, teiul, zmeurul;
- 33.3 culturi agricole: floarea soarelui, rapița, porumbul, coriandrul, lucerna, trifoiul;
- 33.4 pomi fructiferi;
- 33.5 specii decorative;
- 33.6 specii medicinale: levănțica, menta, roinița, isopul, salvia, anghinarea;
- 33.7 specii melifere tipice: facelia;
- 33.8 specii erbacee spontane: zburătoarea;

34. Tehnologia creșterii viermilor de mătase

- 34.1 Biologia viermilor de mătase: anatomia, ciclul biologic.
- 34.2 Construcții sericicole: camera de incubatie, creștere, îngroșare;
- 34.3 Utilaje sericicole: de creștere, de îngroșare;
- 34.4 Tehnologia de creștere a larvelor de viermi de mătase (factorii de creștere)
- 34.5 Tehnica creșterii larvelor tinere și adulte;
- 34.6 Tehnici de îngroșare, recoltare, clasare și metode de păstrare a gogoșilor de mătase;

35. Tehnologia creșterii iepurilor - Principalele rase de iepuri:

- 35.1 rase mari de blană carne;
- 35.2 rase mijlocii de carne-blănă sau blană-carne;
- 35.3 rase mici de blană carne și animale de laborator;
- 35.4 rase de păr și carne;

36. Caractere morfologice și productive:

- 36.1 Uriașul Belgian;
- 36.2 Chinchilla;
- 36.3 Rex;
- 36.4 Angora;

37. Reproducția iepurilor de casă:

- 37.1 instinct genezic;
- 37.2 maturitate sexuală;
- 37.3 ciclu sexual;
- 37.4 călduri;

38. Sisteme de reproducție:

- 38.1 montă;
- 38.2 gestație;
- 38.3 fătare;

39. Tehnologia de creștere a puilor:

40. Tehnologia de creștere a tineretului:

41. Tehnologia de creștere a iepurilor adulți:

- 41.1 hrănire diferențiată pe stări fiziologice;
- 41.2 îngrijire;
- 42.3 întreținere;

42. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor de hrănire, înmulțire și îngrijire a iepurilor.

43. Tehnologia creșterii animalelor de blană

43.1 Importanța economică a creșterii animalelor de blană.

44. Caractere morfologice ale principalelor animale de blană:

44.1 nutria;

44.2 nurca;

44.3 vulpea argintie;

45. Tehnologia creșterii animalelor de blană:

45.1 construcții;

45.2 reproducție;

45.3 alimentație;

45.4 îngrijire;

45.5 întreținere;

46. Norme de igienă și securitate a muncii specifice lucrărilor de hrănire, înmulțire și îngrijire a animalelor de blană.

Conținuturile formării cuprind teme care pot fi abordate și practic prin desfășurarea de lucrări de instruire practică.

5. Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

Pentru parcurgerea modulului se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

- mulaje, postere, animale vii, imagini foto sau video, albume, mostre de furaje, machete adăposturi; blănițe, ierbare – plante melifere;
- mijloace de contenție: frânghii, clește, cușcă de contenție.
- ustensile pentru igienizarea adăposturilor: raz, matură, roabă, cărucior, lopată, furcă, pompă de văruit, bidinea, trafalet;
- soluții pentru igienizarea adăposturilor: var stins, formol, sodă caustică, clorură de var;
- inventar apicol
- produse apicole
- aparate de incubație
- unelte de pescuit
- mijloace de transport a peștelui
- utilaj de creștere și de îngogoșare a viermilor de mătase

6. Sugestii metodologice

Conținuturile *programei modulului „Tehnologia creșterii animalelor mici”* 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 *„Tehnologia creșterii animalelor mici”* 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 și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe 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.

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.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „*Tehnologia creșterii animalelor mici*” în continuare se recomandă câteva exemple de activități practice de învățare:

- **exerciții aplicative și practice de identificare** și grupare a speciilor și raselor de păsări, pești, albine, viermi de mătase, iepuri și animale de blană, a sortimentelor de furaje.

- **exerciții aplicative de comparare** a diferitelor sisteme de creștere și întreținere a păsărilor; compararea metodelor de prelucrare și conservare a nutrețurilor; compararea sistemelor de montă; compararea metodelor de exploatare a animalelor în funcție de destinație.

- **exerciții de identificare** a tipurilor de adăposturi, a semnelor gestației pe specii de iepuri și animale de blană; a comportamentului animalelor gestante.

- **activități practice:**

- Recunoașterea raselor de găini, curci, rațe și de găște;
- Diferențierea raselor în cadrul speciei după criterii date;
- Recunoașterea componentelor din structura oului;
- Alegerea ouălor de incubație;
- Pregătirea echipamentelor pentru incubația ouălor de păsări;
- Aplicarea regimului de incubație pe specii ;
- Aplicarea metodelor de control biologic al incubației;
- Executarea lucrărilor de hrănire și întreținere a puilor de găină în sistem extensiv;
- Executarea lucrărilor de hrănire și întreținere a curcilor în sistem extensiv și semiintensiv;
- Pregătirea echipamentelor de hrănire, adăpare și ouat pentru găini în sistem intensiv;
- Executarea lucrărilor de hrănire și întreținere a bobocilor de rață și găscă în sistem extensiv;
- Recunoașterea speciilor de pești reprezentativi pentru familii;
- Recunoașterea tipurilor de pescuit și a uneltelor de pescuit;
- Recunoașterea utilajului apicol;
- Efectuarea lucrărilor specifice fiecărui anotimp;
- Recunoașterea principalilor reprezentanți ai speciilor melifere;
- Recunoașterea componentelor anatomice ale viermilor de mătase;
- Recunoașterea principalelor rase de iepuri;
- Efectuarea lucrărilor de hrănire, îngrijire și întreținere a puilor și a tineretului cunicul;
- Aplicarea tehnologiei de creștere a iepurilor adulți;
- Recunoașterea speciilor de animale de blană;



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

7. Sugestii cu privire la evaluare

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 format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi:

a. *În timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării*

- 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 pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

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 autoevaluare;
- 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.

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 etc.

În parcurgerea modulului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii competențelor. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în cadrul acestui modul. O competență se va evalua o singură dată.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice din standardul de pregătire profesională.



8. Bibliografie

1. Chiriac E, Dan F *Tehnologia creșterii păsărilor; manual clasa a X-a* E.T.Agr. București, 1993
2. Dumitrescu I. și colab. *Reproducția animalelor* E.D.P București, 1990
3. Lozincă D, ciubotaru L *Igiena și alimentația animalelor domestice; manual clasa a X-a* E.T.Agr. București, 1992
4. Moisiu M, Scioșteanu C. *Pregătire de bază în agricultură – practică; manual pentru școala profesională* Ed. Oscar Print București 2000
5. Popescu Gh, Lungu S. *Tehnologia creșterii animalelor domestice; manual clasa a X-a* E.T.Agr. București, 1993
6. Scioșteanu C, Patape M. *Pregătire de bază în agricultură – teorie; manual pentru școala profesională* Ed. Oscar Print București 2000
7. Tănase D., Nacu GH., *Biologia reproducției animalelor Vol. I, II,* Ed. Pim Iași, 2005
8. Vancea I. și colab. *Tehnologia creșterii păsărilor, animalelor mici, peștilor, albinelor și viermilor de mătase; manual clasa a XI-a și a XII-a* Ed. Ceres București 1988
9. Văcaru și colab. *Sisteme și tehnologii de creștere a puilor broiler de găină* Ed. Ceres, București 2005
10. *** *<http://www.animale.ro>*

