

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII**

Anexa nr. 2 la OMECI nr. 4857 din 31.08.2009

**CURRICULUM**

**clasa a IX - a**

**DOMENIUL PREGĂTIRII DE BAZĂ**

**AGRICULTURĂ**

## 2009

### Autorii:

1. **Salomia Mihaela** coordonator, profesor gradul I, Grup Școlar Agricol “V. Harnaj”, București
2. **Chiriță Eufrosina** profesor gradul I, doctorand, Grup Școlar “Sf. Haralambie”, Turnu Măgurele
3. **Dascălu Marea** profesor gradul I, doctor, Colegiul Național de Agricultură și Economie, Tecuci
4. **Dragoș Daniela** profesor gradul I, Colegiul de Agricultură și Industrie Alimentară, Țara Țara Bârsei” Prejmer
5. **Duculescu Antoaneta** profesor gradul I, Grup Școlar Agricol Curtea de Argeș
6. **Gașpar Angela** profesor gradul II, doctorand, Colegiul Agricol Fălticeni, Suceava;
7. **Ionașcu Maria** profesor gradul I, Colegiul de Agricultură și Industrie Alimentară, Țara Țara Bârsei” Prejmer
8. **Matei Monica** profesor gradul I Grup Școlar Agricol “Valea Călugărească”
9. **Mihalcea Mariana** profesor gradul I, Grup Școlar Agricol “Pamfil Șeicaru”, Ciorogârla
10. **Moisiu Maria** profesor gradul I, doctor în medicină veterinară, Colegiul Tehnic Pontica, Constanța
11. **Oproiu Ana** Profesor gradul I, Grup Școlar Agricol Constantin Dobrescu, Curtea de Argeș
12. **Oprea Delia** Profesor gradul I, Colegiul de Agricultură și Industrie Alimentară, Țara Țara Bârsei” Prejmer
13. **Patape Maria** profesor gradul I, Colegiul Tehnic Pontica, Constanța
14. **Petre Angela** profesor gradul I, Grup Școlar Agricol “Pamfil Șeicaru”, Ciorogârla
15. **Popa Elena** profesor gradul I Grup Școlar Agricol “Valea Călugărească”
16. **Tudor Maria** profesor gradul I, Colegiul Național de Agricultură și Economie, Tecuci

**CONSULTANȚI: Scrioșteanu Catinca - expert CNDÎPT**  
**Călinescu Claudia - expert CNDÎPT**

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**Clasa a IX –a**  
**Aria curriculară Tehnologii**

***Domeniul pregătirii de bază: AGRICULTURĂ***

**Cultură de specialitate și pregătire practică săptămânală**

**Modul I. Elemente de ecologie și conservarea mediului**

Total ore /an:	<b>72</b>
din care: Laborator tehnologic	-
Instruire practică	36

**Modul II. Climatologie și pedologie**

Total ore /an:	<b>108</b>
din care: Laborator tehnologic	24
Instruire practică	12

**Modul III. Sănătatea și securitatea muncii**

Total ore /an:	<b>36</b>
din care: Laborator tehnologic	-
Instruire practică	-

**Modul IV. Agregate și instalații agricole**

Total ore /an:	<b>108</b>
din care: Laborator tehnologic	-
Instruire practică	36

**Total ore/an = 9 ore/săpt. x 36 săptămâni = 324 ore**

**Stagiu de pregătire practică - Curriculum în dezvoltare locală**

**Modul V. \***

-----	<b>90</b>
Total ore/an:	

**Total ore /an = 3 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 90 ore/an**

**TOTAL GENERAL 414 ore/an**

**Notă:** În clasa a IX-a stagiul de pregătire practică se desfășoară în atelierele școală.

\* Denumirea și conținutul modulului/modulelor vor fi stabilite de către unitatea de învățământ cu avizul inspectoratului școlar, în vederea dobândirii unităților de competențe cheie “Rezolvarea de probleme” și „Organizarea locului de muncă” din standardul de pregătire profesională.

## **MODULUL I: ELEMENTE DE ECOLOGIE ȘI CONSERVAREA MEDIULUI**

### **1. Notă introductivă**

Asigurarea unei producții agricole, vegetale și animale, prin valorificarea potențialului productiv național și aplicarea unor sisteme de agricultură ecologică stimulează creșterea performanțelor producătorilor agricoli și a competitivității produselor agroalimentare românești, pe piața internă și internațională. În acest context este necesară pregătirea forței de muncă și în acest domeniu la nivelul standardelor europene.

Structura de pregătire în domeniu are o formă arborescentă, cu o pregătire de bază în clasa a-IX-a și pregătire generală în clasa a-X-a.

Modulul „**Elemente de ecologie și conservarea mediului**” este integrat în pregătirea de bază, clasa a-IX-a, domeniul Agricultură.

Conform planului de învățământ acest modul se studiază într-un număr de 72 ore, din care 36 de ore teorie și 36 ore de instruire practică, efectuate de profesorul de specialitate.

Modulul se parcurge simultan cu celelalte module, pe tot parcursul anului școlar.

### **2. Unitatea /unitățile de competență/ rezultate ale învățării la care se referă modulul**

⑤ ELEMENTE DE ECOLOGIE (nivel 1)

⑤ PREVENIREA ȘI COMBATEREA POLUĂRII MEDIULUI (nivel 2)

#### **Rezultate ale învățării la care se referă modulul:**

##### **20. Elemente de ecologie (Nivel 1)**

20.1. Definește componentele ecosistemului

20.2. Definește tipurile de relații între componentele ecosistemului

20.3. Identifică tipurile de ecosisteme: acvatice, urbane, rurale, agroecosisteme

##### **8. Prevenirea și combaterea poluării mediului (Nivel 2)**

8.1. Identifică sursele de poluare a mediului

8.3. Aplică măsuri de prevenire a poluării mediului

### 3. Corelarea rezultatelor învățării și criteriile de evaluare:

ELEMENTE DE ECOLOGIE ȘI CONSERVAREA MEDIULUI		
Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare
<b>Rezultatele învățării 1: Definește componentele ecosistemului</b>		
<p>⑤ Factorii mediului natural: biotici și abiotici</p> <p>⑤ Componentele ecosistemelor: biotop, biocenoză</p> <p>⑤ Însușirile ecosistemelor: evoluția, caracterul informațional, integralitatea, echilibrul dinamic, programul, autoreglarea</p>	<p>⑤ Identificarea factorilor mediului natural</p> <p>⑤ Recunoașterea componentelor structurale ale unui ecosistem</p> <p>⑤ Caracterizarea sistemelor biologice</p>	<p>1. Descrierea factorilor mediului natural folosind date din teren</p> <p>2. Prezentarea componentelor structurale ale unui ecosistem folosind date din teren</p> <p>3. Descrierea însușirilor sistemelor biologice</p>
<b>Rezultatele învățării 2: Definește tipurile de relații între componentele ecosistemului</b>		
<p>⑤ Categoriile de relații: acțiuni, reacțiuni, coacțiuni intraspecifice și interspecifice circuitul trofic</p>	<p>⑤ Identificarea relației biotop-biocenoză într-un ecosistem</p> <p>⑤ Identificarea unui lanț și a piramidei trofice</p> <p>⑤ Caracterizarea relațiilor din cadrul unei biocenoze</p>	<p>1. Prezentarea relației biotop-biocenoză dintr-un ecosistem</p> <p>2. Întocmirea unui lanț și a unei piramide trofice</p> <p>3. Descrierea relațiilor din cadrul ecosistemelor</p>
<b>Rezultatele învățării 3: Identifică tipurile de ecosisteme: terestre, acvatice, urbane, rurale, agroecosisteme</b>		
<p>⑤ Habitate locale: heleștee, ape dulci, ape sărate, păduri, pajiști, garduri vii, livada, trupuri cu viță-de-vie, grădini cu legume, cu flori, sole cu culturi de câmp</p> <p>⑤ Caracteristicile biotopului: altitudine, temperatură, umiditate (precipitații), tip de sol, clădiri, șosele, turism</p> <p>⑤ Caracteristicile biocenozei: floră, faună; noțiuni despre populație, migrațiune, rata natalității și mortalității, rezervă de hrană</p> <p>⑤ Relațiile de interacțiune din biocenoză: prădătorism, parazitism</p>	<p>⑤ Identificarea tipurilor de habitate (ecosisteme)</p> <p>⑤ Recunoașterea factorilor de mediu care influențează viața sălbatică din habitat</p> <p>⑤ Identificarea florei și faunei din tipurile de ecosistem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prezentarea relațiilor de interacțiune din biocenoză</li> </ul>	<p>1. Caracterizarea tipurilor de habitate (ecosisteme)</p> <p>2. Precizarea factorilor de mediu care influențează viața sălbatică din habitat (ecosistem)</p> <p>3. Recunoașterea speciilor de plante și animale din tipurile de ecosisteme în funcție de caracteristicile acestuia</p> <p>4. Caracterizarea relațiilor de interacțiune dintre componentele biocenzelor</p>

<p>comensalism, simbioză, competiție</p> <p>⑤ Măsuri de îmbunătățire în habitat (ecosistem): beneficiu pentru viața sălbatică, pentru comunitatea umană, nevoia de a avea un mediu de viață sănătos motivate de neglijență, poluare</p>	<p>⑤ Aplicarea măsurilor de îmbunătățirilor în habitat (ecosistem)</p>	<p>5. Respectarea măsurilor de îmbunătățire aduse în habitat (ecosistem)</p>
<p><b>Rezultatul învățării 4: Identifică sursele de poluare a mediului</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Surse de poluare naturale și artificiale: vulcani, incendii spontane, alunecări de teren, activități menajere, industriale, grozotehnice</li> <li>● Factorii poluanți proveniți din industrie, activitățile menajere și agricultură</li> </ul> <p>⑤ Modificărilor apărute în mediu din cauza poluării</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Căile de dispersie a factorilor poluanți: apă, aer, sol, animale, om</li> </ul>	<p>⑤ Identificarea surselor naturale și artificiale de poluare a mediului</p> <p>⑤ Recunoașterea factorilor poluanți proveniți din diferite activități</p> <p>⑤ Anunțarea autorităților de mediu a modificărilor apărute în mediu determinate de factorii poluanți</p> <p>⑤ Identificarea căilor de dispersie a factorilor poluanți</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recunoașterea surselor naturale și artificiale de poluare a apei, aerului și solului</li> <li>2. Identificarea agenților poluanți proveniți din industrie, activități menajere și agricultură</li> <li>3. Precizarea modificărilor apărute în apă, aer, sol, din cauza poluării</li> <li>4. Descrierea căilor de dispersie a factorilor poluanți</li> </ol>
<p><b>Rezultatul învățării 5: Aplică măsuri de prevenire a poluării mediului</b></p>		
<p>⑤ Materiale utilizate pentru prevenirea poluării mediului: truse pentru controlul calității mediului; termometre de aer și sol, termografe, barometre, pluviometre, umidometre, material de semănat și plantat neinfestat, feromoni, brâie-capcană, îngrășăminte naturale, dușmani naturali ai dăunătorilor, vapori de apă și propan, preparate din cenușă, energia solară, prelate și plase de plastic, perii de sârmă, foarfeci</p>	<p>⑤ Identificarea materialelor specifice pentru prevenirea poluării mediului</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizarea materialelor specifice pentru prevenirea poluării mediului</li> </ol>

<p>⑤ Metode de prevenire a poluării mediului: gazări, fertilizare echilibrată, rotația culturilor, irigarea cu apă epurată, alegerea unor specii și varietăți de plante rezistente la boli și dăunători, folosirea de capcane și distribuitori automați, distrugerea vetrelor de buruieni afectate de boli și dăunători, flambarea focarelor de omizi.</p> <p>⑤ Norme de securitate și sănătate în muncă specifice măsurilor de prevenire a poluării mediului</p>	<p>⑤ Aplicarea metodelor de prevenire a poluării mediului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea normelor specifice de sănătate și securitate în muncă la prevenirea poluării mediului</li> </ul>	<p>2. Utilizarea metodelor de prevenire a poluării aerului, apei, solului</p> <p>3. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specificate în fișele de instructaj la lucrările de prevenire a poluării mediului</p>
---	---	---

#### 4. Conținutul formării

Prezentăm în continuare o posibilitate de parcurgere a conținutului:

Tema	Total ore	din care: instruire practică
<p>⑤ <b>1. Componentele ecosistemelor:</b> biotop, biocenoză</p> <p>- Însușirile ecosistemelor: evoluția, caracterul informațional, integralitatea echilibrul dinamic, programul, autoreglarea</p>	10	6
<p>⑤ <b>2. Categoriile de relații:</b> acțiuni, reacțiuni, coacțiuni, intraspecifice și interspecifice, circuitul trofic</p>	10	6
<p>⑤ <b>3. Habitate locale:</b> heleștee, ape dulci, ape sărate, păduri, pajiști, garduri vii, livada, trupuri cu viță-de-vie, grădini cu legume, cu flori, sole cu culturi de câmp</p> <p>- <b>Caracteristici:</b> altitudine, temperatură, umiditate (precipitații), tip de sol, floră, faună, plante cultivate, clădiri, șosele, turism</p> <p>- <b>Populație:</b> migrațiune, rata natalității și mortalității, rezervă de hrană</p> <p>- <b>Interacțiuni:</b> prădătorism, parazitism, comensalism, simbioză, competiție</p> <p>- <b>Îmbunătățiri în ecosistem:</b> beneficiu pentru viața sălbatică, pentru comunitatea umană, nevoia de a avea un mediu de viață sănătos motivate de: neglijență, poluare, buruieni etc.</p>	12	6
<p>▪ <b>4. Caracteristicile factorilor de mediu în scopul stabilirii parametrilor naturali ai acestora</b></p> <p>⑤ Factori de mediu (apă, aer, sol). Generalități</p> <p>APA</p> <p>- Clasificarea și caracterizarea apelor naturale (ape meteorice, ape de suprafață, ape subterane; compoziția apelor naturale (gaze dizolvate, substanțe anorganice dizolvate, substanțe biogene, substanțe organice); pH-ul și duritatea apelor</p> <p>AER</p> <p>- Structura atmosferei; compoziția aerului; mișcările aerului</p> <p>SOLUL</p> <p>- Componentele solului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organice (materie organică vie, materie organică moartă)</li> <li>▪ Minerale (apă, aer, săruri)</li> <li>▪ Micro și macrofloră</li> <li>▪ Micro și macrofaună</li> </ul>	15	6
<p>▪ <b>5. Factori care influențează echilibrul ecologic:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poluarea apei: poluanții apei; surse de poluare a apelor; efectele majore ale poluării apelor asupra echilibrului biologic</li> <li>▪ poluarea aerului: poluanții aerului; surse de poluare a aerului; efecte majore ale poluării aerului asupra echilibrului biologic</li> <li>▪ poluarea solului: poluanții solului; surse de poluare, efecte majore ale poluării solului asupra echilibrului biologic</li> </ul>	10	6



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>6. Măsuri de prevenire a poluării mediului</b></li> </ul> <p>Folosirea rațională a îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură și silvicultură</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gazări, fertilizare echilibrată, rotația culturilor, irigarea cu apă epurată, alegerea unor specii și varietăți de plante rezistente la boli și dăunători, folosirea de capcane și distribuitori automați, distrugerea vetrelor de buruieni afectate de boli și dăunători, flambarea focarelor de omizi.</li> </ul>	12	6
<p>⑤ <b>7. Noțiuni ce reglementează calitatea mediului</b></p> <p>⑤ Noțiuni de bază privind calitatea mediului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noțiunea de calitate <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standarde de asigurare a calității mediului</li> </ul> </li> <li>. Instituțiile responsabile cu monitorizarea mediului <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rețeaua de protecție a calității mediului la nivel național și internațional</li> </ul> </li> </ul>	3	-
<b>Total ore</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

## 5. Resurse materiale minime necesare parcurgerii modului

- Echipament individual de protecția muncii pentru lucrările de prevenire a poluării mediului

**Materiale utilizate:** truse pentru controlul calității mediului; termometre de aer și sol. termografe, barometre, pluviometre, umidometre, material de semănat și plantat neinfestat, feromoni, brâie-capcană, îngrășămintă naturală, dușmani naturali ai dăunătorilor, vapori de apă și propan, preparate din cenușă, energia solară, prelate și plase de plastic, perii de sârmă, foarfeci

**Habitat locale:** heleștee, ape dulci, ape sărate, păduri, pajiști, garduri vii, livadă, trupuri cu viță-de-vie, grădini cu legume, cu flori, sole cu culturi de câmp

- Manual de ecologie, auxiliare curriculare, pliante, imagini din zone poluate, reviste, publicații, filme, afișe

**Surse de documentare:** agenți economici, stațiuni experimentale.

## 6. Sugestii metodologice

Profesorul poate opta pentru folosirea activităților de învățare recomandate prin programă în vederea realizării conținuturilor sau își poate alege alte activități adecvate condițiilor concrete din clasă. Pentru acest lucru o pondere mare în pregătirea elevilor o are formarea abilităților cheie în comunicare, în igienă și securitatea muncii, în lucrul în echipă, în organizarea și pregătirea pentru integrare la locul de muncă și în rezolvarea de probleme.

Metode ca studiul de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, jocul de rol, turul galeriilor, mozaicul, lucrul pe stațiuni, metoda Sinelg au eficiență maximă în procesul de învățare, permit agregarea competențelor cheie cu cele tehnice generale și cele tehnice specializate, stimulează gândirea logică, cauzală, analitică, ca și imaginația și creativitatea elevilor.

Parcurea conținuturilor este obligatorie, dar abordarea poate fi flexibilă și diferențiată, în funcție de resursele disponibile.

Conținuturile propuse pot fi parcurse și de elevii cu nevoi speciale, timpul alocat modului, în acest caz se recomandă a fi mai mare. Locul de desfășurare a orelor repartizate

acestui modul se recomandă a fi cabinetul de specialitate dotat cu materiale didactice corespunzătoare, lotul școlar, agenți economici. Alegerea tehnicilor de instruire revine cadrului didactic, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitățile elevilor, de a centra procesul de învățare pe elev. În acest context, lucrul pe grupe, simularea, prezentările video, prezentările multimedia și electronice, studiul de caz, temele și proiectele integrate contribuie la învățarea eficientă, prin dezvoltarea abilităților de: comunicare, prezență de spirit, luarea deciziilor, asumarea responsabilității, spiritului de echipă, viteză de reacție.

Pentru modulul „**Elemente de ecologie și conservarea mediului**” sunt alocate un număr de 72 ore, din care instruire practică 36 ore. Cele mai eficiente sunt lecțiile bazate pe cunoașterea mediului înconjurător și lecțiile vizite la agenți economici de profil. Exemplificăm printr-o lecție prin care se vizează formarea competenței de a defini și a identifica tipurile de relații dintr-un ecosistem. Se alege un agroecosistem din zonă (lotul școlar, o solă a agentului economic, o pădure, un izlaz etc) unde se observă și se recunosc principalele componente structurale ale ecosistemului, metoda dominantă utilizată fiind studiul de caz. În proiectarea lecției profesorul trebuie să elaboreze fișe de observație. Se pot realiza: identificarea verigilor unui lanț trofic și construirea unei piramide trofice pe baza observațiilor din natură. Elevii sunt solicitați să citească conținutul fișelor și să execute operațiile în ordinea expusă, astfel activitatea este transferată de la profesor care nu mai face nici o expunere, la elevi, care sunt puși în situația să se documenteze, să observe, să descopere, formându-și astfel competența tehnică generală de identificare, dar și competența cheie de comunicare. Menirea profesorului într-o astfel de lecție este să supravegheze, să dirijeze, să îndrume și să intervină în stabilirea unui lanț trofic și în construirea unei piramide trofice. Metodele folosite în acest caz sunt observarea, în mod deosebit descoperirea și exercițiul.

Exemplu:

#### Fișă de lucru

Lucrarea	Materiale	Operații
Observarea, identificarea și recoltarea componentelor biocenozei	Borcane, pungulițe, pensete, mănuși	Se recoltează din habitat acele structuri care pot fi analizate și pot contribui la stabilirea unui lanț și circuit trofic (probe de sol, insecte, plante erbacee mici, frunze). Se grupează după caracteristici populaționale și de hrănire. Se completează tabelul următor.

#### Fișă de lucru

Organisme	Nivel trofic	Locul în lanțul trofic
Plante ierboase	Producători primari	Primul nivel trofic
Insecte (cele recoltate)	Consumatori (secundari, coprofage etc.)	Al doilea (treilea) nivel trofic

Elevii, în grupe de 4 –5, adună date legate de sursele de poluare, poluanții din localitatea natală, pe o perioadă dată. Întocmesc o fișă în care să urmărească efectele nocive ale acestor poluanți asupra aerului, apei, solului (mediului în general).

Alăturat, enumeră posibilități de prevenire, limitare și chiar combatere a acestor poluanți, fiind apreciate inițiativele, ideile originale ale elevilor.

### Fișă de urmărire a efectelor nocive a poluanților asupra factorilor de mediu

Nr. crt.	Factor de mediu	Efecte negative	Evaluator	Data
1.	Apă			
2.	Aer			
3.	Sol			
4.	Mediu (vegetație, faună, om)			

### Fișă de observare asupra posibilităților de prevenire, limitare, combatere a efectelor nocive ale poluanților

Nr. crt.	Poluant	Prevenire	Limitare	Combatere	Evaluator	Data
1.	Gaze de eșapament					
2.	Petrol					
3.	Fum					
4.	Reziduuri menajere					

Se recomandă ca activitățile de predare/învățare să se desfășoare în laboratoare de ecologie, cabinete tehnologice, săli de clasă sau la agenții economici de profil, în funcție de specificul temei studiate.

#### 7. Sugestii cu privire la evaluare

Evaluarea se realizează în timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării. Probele de evaluare și autoevaluare pot fi concepute sub formă de fișe de observație, fișe de autoevaluare, teste cu cele trei tipuri de itemi (obiectivi, semiobiectivi, subiectivi), pregătirea unor referate, portofolii și activități practice.

**Evaluarea inițială** are rolul de a verifica dacă elevul deține cunoștințe și abilități necesare pentru a putea parcurge cu succes programul de formare.

**Evaluarea formativă** asigură profesorului/formatorului feedback-ul procesului de predare și învățare. Prin această evaluare profesorul cunoaște nivelul de dobândire a noilor cunoștințe și abilități de către elev și dacă acesta este pregătit pentru a învăța noi subiecte.

**Evaluarea finală** verifică dacă au fost dobândite toate rezultatele învățării asociate modulului, se realizează printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/învățare și informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele cheie, competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională. Se pot utiliza diferite metode de evaluare care să confere caracterul formativ al evaluării, folosind pe lângă metodele clasice și metodele alternative ca: observarea sistematică a elevului, investigarea, proiectul, portofoliul elevului.

**Autoevaluarea** este una din metode care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

Cadrul didactic îi va încuraja pe elevi să se autoevalueze sau să se evalueze unul pe celălalt.

Cadrul didactic va păstra toate evidențele evaluării pentru a putea dovedi atingerea rezultatelor învățării și a criteriilor din standardul de pregătire și curriculum.

#### Exemplu:

**Tema:** Structura biocenozei

## 1. Itemi obiectivi

### 1.1. cu alegere duală

Încercuțiți litera A dacă afirmația este adevărată și litera F dacă afirmația este falsă:

- A F Primul nivel trofic este reprezentat de consumatorii primari.  
A F Relația mutuală se mai numește și simbioză.  
A F Polenizarea încrucișată a plantelor este o relație interspecifică legată de Răspândire.  
A F Neutralismul este o relație în care indivizii nu se afectează în mod direct, în nici un fel.

### 1.2. de tip pereche

Stabiliți corespondențe între noțiunile din cele două coloane:

A	B
Specii omnivore	gândaci de bălegar
Specii detritofage	molii de haine
Specii coprofage	larve acvatice de țânțari
Specii necrofage	om

### 1.3. cu alegere multiplă

Încercuțiți litera corespunzătoare răspunsului corect:

Relațiile interspecifice defavorabile cel puțin unui partener sunt:

- amensalism
- comensalism
- parazitism
- prădătorism
- competiția

Relațiile interspecifice stabilite în funcție de rolul lor pentru populație sunt:

- trofice
- legate de apărare
- legate de răspândire
- parazitism
- de concurență

## 2. Itemi semiobiectivi

### 2.1. cu răspuns scurt:

Organismele aparținând aceleași categorii trofice alcătuiesc un.....

### 2.2. de completare

Completați spațiile libere din textul de mai jos:

Plantele au relații mutuale cu unele....., ce realizează polenizarea încrucișată, cu unele....., ce formează micorize, cu.....fixatoare de azot.

## 3. Itemi subiectivi

### 3.1 eseu structurat

I. Precizați cum se manifestă relația mutuală dintre bacteriile fixatoare de azot și plante.

II. Întocmiți un proiect cu tema: Agentul economic X, sursă de poluare a râului Prahova sau a localității de domiciliu, urmărind etapele:

Identificarea agenților poluanți

Interpretarea modului de dispersie a poluanților

Evaluarea impactului poluării apei asupra mediului

### 3.2 eseu liber

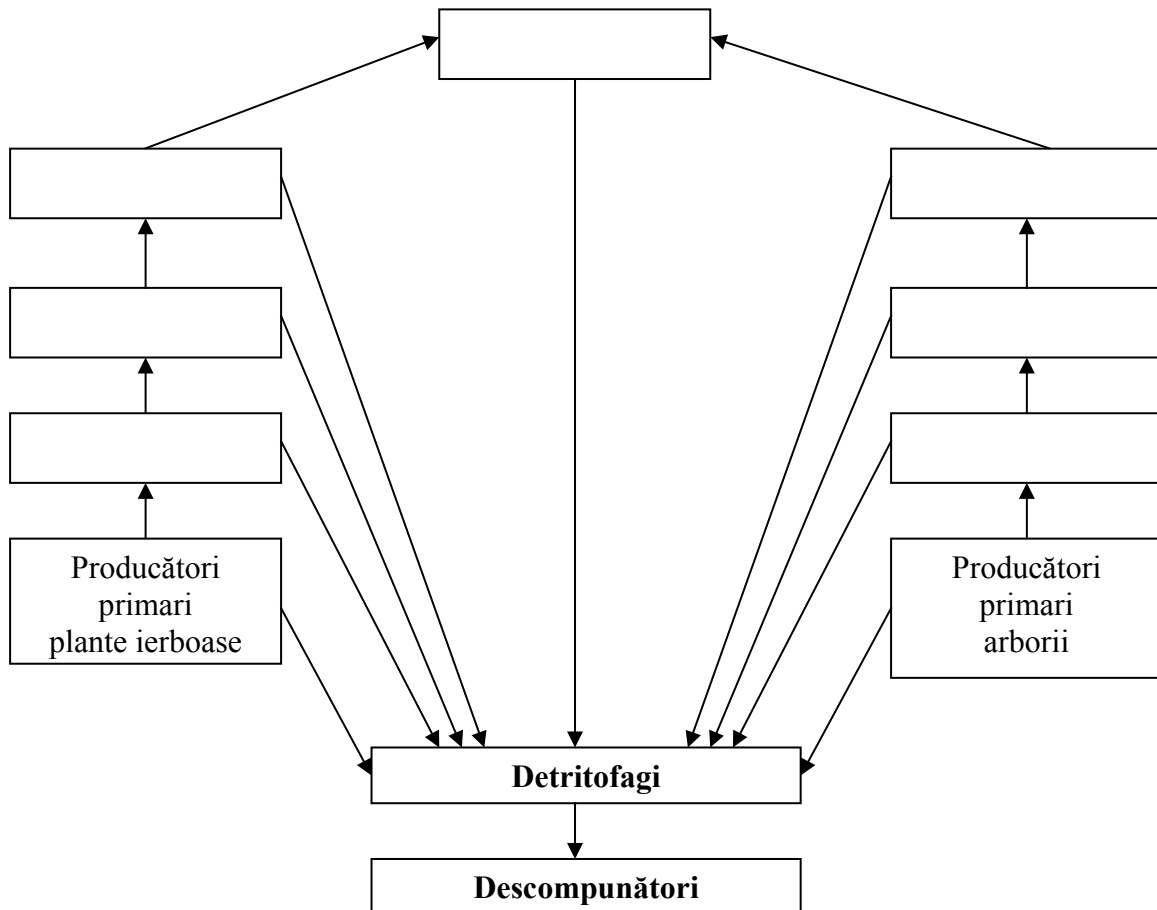
Redactați un scurt eseu folosind cunoștințele dobândite în urma vizionării unor programe documentare la TV, a lecturii unor cărți și reviste, în care să prezentați relații intrapopulaționale referitoare la îngrijirea descendenților, atac și apărare în grup, organizare socială.

#### Exemplu de fișă de evaluare

Nr. probei	Etapele determinării	Evaluator	Data
1.	<i>Identificarea agenților poluanți</i>		
2.	<i>Interpretarea modului de dispersie a poluanților</i>		
3.	<i>Evaluarea impactului poluării apei asupra mediului</i>		

#### 4. Întrebări structurate

Înscrieți în căsuțele libere categoriile corespunzătoare de consumatori. Încercați să găsiți specii care se pot încadra în aceste categorii și sunt legate prin relații de hrănire.



#### 8. Bibliografie

- Ciarnău, R., și colab. – Ecologie și protecția mediului, Ed. Economică Preuniversitaria, București, 2000
- Negulescu, N. și colab. - Protecția mediului înconjurător, Ed. Tehnică, București, 1995
- Pumnea, C., Grigoriu, G. - Protecția mediului ambiant, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1994
- Teodorescu, I., Rîșnoveanu, G., Neguț, C.M., – Ecologie și protecția mediului, Ed. Constelații, București, 2001

## **MODULUL II: CLIMATOLOGIE ȘI PEDOLOGIE**

## 1. Notă introductivă

Viața plantelor se desfășoară într-un anumit mediu înconjurător numit mediu de viață sau cadru natural de creștere și dezvoltare a plantelor. Plantele cresc și se dezvoltă bine și dau producții mari, când sunt asigurate corespunzător toate condițiile de viață. Pentru a putea influența aceste condiții, sunt necesare cunoștințe temeinice de climatologie și pedologie.

Modulul „**Climatologie și pedologie**” face parte din cultura de specialitate pentru pregătirea de bază din domeniul Agricultură, clasa a IX-a liceu tehnologic.

Conform planului de învățământ acest modul se studiază într-un număr de 108 ore, din care 24 ore de laborator tehnologic, efectuate de profesorul de specialitate și 12 ore de instruire practică, efectuate de maistrul instructor.

Programa pentru modulul „**Climatologie și pedologie**” s-a elaborat în baza:

- ⑤ Standardului de Pregătire Profesională, Nivel 1
- ⑤ Planului de învățământ pentru clasa a IX-a, liceu tehnologic, aria curriculară Tehnologii, domeniul pregătirii de bază Agricultură
- ⑤ Structurii și formatului programelor școlare

## 2. Unitatea/unitățile de competențe/rezultate ale învățării la care se referă modulul

### ⑤ Factorii climatici și edafici (Nivel 1)

1. Analizează factorii de vegetație ai plantelor cultivate.
2. Analizează principalele însușiri fizice și chimice ale solului.
3. Utilizează instrumente necesare pentru determinarea principalilor factori climatici și edafici.
4. Identifică principalele tipuri de soluri.

### 3. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare:

<b>DENUMIREA MODULULUI: CLIMATOLOGIE ȘI PEDOLOGIE</b>		
<b>Cunoștințe</b>	<b>Deprinderi</b>	<b>Criterii de evaluare</b>
<b>Rezultatul învățării 1: Analizează factorii de vegetație ai plantelor cultivate</b>		
<p>⑤ Factorii de vegetație: lumina, temperatura aerului și solului, umiditatea aerului și solului, aerul, hrana</p> <p>⑤ Măsurile de îmbunătățire a factorilor de vegetație ai plantelor cultivate: lucrări ale solului, aplicarea gunoierului de grajd, mulcirea, arderea substanțelor fumigene, perdele de protecție, distrugerea buruienilor, eliminarea excesului de apă, rotația și irigarea culturilor</p> <p>⑤ Programe pe calculator pentru prognoza meteo</p>	<p>⑤ Identificarea măsurilor de îmbunătățire a factorilor de vegetație ai plantelor cultivate</p> <p>⑤ Aplicarea măsurilor de îmbunătățire a condițiilor de viață ale plantelor</p> <p>⑤ Utilizarea programelor pe calculator pentru prognoza meteo</p>	<p>1. Descrierea influenței factorilor de vegetație asupra creșterii și dezvoltării plantelor</p> <p>2. Precizarea măsurilor de îmbunătățire a condițiilor de viață pentru plante</p> <p>3. Aplicarea măsurilor de îmbunătățire a condițiilor de viață ale plantelor, în corelație cu cerințele acestora față de factorii de vegetație și prognoza meteorologică</p>
<b>Rezultatul învățării 2: Analizează principalele însușiri fizice și chimice ale solului</b>		
<p>⑤ Însușirile solului: textură, structură, reacția soluției solului, porozitate</p> <p>⑤ Examinarea vizuală a probelor de sol pentru textură și structură, determinarea pH - ului solului</p>	<p>⑤ Identificarea materialelor necesare determinării însușirilor fizico-chimice ale solului</p> <p>⑤ Determinarea însușirilor fizice și chimice ale solului</p>	<p>1. Descrierea însușirilor fizice și chimice ale solului</p> <p>2. Aprecierea structurii solului folosind metode directe, în teren</p> <p>3. Aprecierea texturii solului prin procedeul organoleptic</p>



<p>⑤ Probe de sol, sonde de sol, soluție indicatoare, pehametru Hellige, vase Petri</p>		<p>4. Determinarea reacției soluției solului cu pehametrul Hellige</p>
<p><b>Rezultatul învățării 3: Utilizează instrumente necesare pentru determinarea principalilor factori climatici și edafici</b></p>		
<p>⑤ Termometre pentru măsurarea temperaturii solului și aerului, truse de teren</p> <p>⑤ Temperatura aerului și a solului</p>	<p>⑤ Identificarea instrumentelor necesare pentru determinarea principalilor factori climatici și edafici</p> <p>⑤ Măsurarea principalelor elemente climatice și edafice</p>	<p>1. Descrierea aparaturii folosite pentru determinarea temperaturii aerului atmosferic și a aerului din sol</p> <p>2. Determinarea temperaturii aerului atmosferic și a aerului din sol</p>
<p><b>Rezultatul învățării 4: Identifică principalele tipuri de sol</b></p>		
<p>⑤ Profiluri de sol Materiale: riglă, hârleț, ruletă, atlasul Munsell (culorile solului), trusă pedologică</p> <p>⑤ Orizonturi de sol: A, B, C, D</p> <p>⑤ Tipuri de sol: cernoziom, bălan, brun roșcat de pădure</p> <p>⑤ Caracteristici morfologice de recunoaștere a solurilor: (culoare, neoformații)</p>	<p>⑤ Executarea unui profil de sol.</p> <p>⑤ Recunoașterea principalelor tipuri de soluri</p>	<p>1. Descrierea proceselor de formare a orizonturilor de sol</p> <p>2. Identificarea materialelor și executarea unui profil de sol cu respectarea cronologică a etapelor de lucru</p> <p>3. Recunoașterea și caracterizarea orizonturilor de sol, de tip A, B, C, D</p> <p>4. Identificarea principalelor tipuri de soluri: cernoziom, bălan, brun roșcat de pădure</p> <p>5. Descrierea condițiilor de formare a solurilor (relief, rocă, condiții climatice, vegetație)</p> <p>6. Prezentarea caracteristicilor morfologice și a proprietăților fizico-chimice ale solurilor.</p>

<p>⑤ Proprietăți fizico-chimice (textură, structură, reacția soluției solului)</p>		<p>7. Indicarea culturilor agricole care valorifică bine solurile de tip: cernoziom, bălan, brun roșcat de pădure</p> <p>8. Indicarea măsurilor de îmbunătățire a însușirilor solurilor de tip: cernoziom, bălan, brun roșcat de pădure</p>
--	--	---

#### 4. Conținutul formării:

Conținutul formării este suportul științific al cunoștințelor, abilităților și atitudinilor care sprijină elevul în dobândirea rezultatelor așteptate.

Conținuturile formării vor cuprinde teme și subteme care pot fi abordate prin ore de teorie, laborator tehnologic și instruire practică ce se vor parcurge în școală și/sau agentul economic.

Nr. Crt.	Tema	Teorie	Laborator tehnologic	Instruire practică
<b>1.</b>	<b>Factorii de vegetație</b>			
	Factorii de vegetație: - lumina, temperatura aerului și solului, umiditatea aerului și solului, aerul, hrana	8	2	
	Măsuri de îmbunătățire a factorilor de vegetație ai plantelor cultivate	8	4	4
	Programe pe calculator utilizare: pentru prognoza meteo	2	2	
<b>2.</b>	<b>Înșușirile fizice și chimice ale solului</b>			
	Înșușirile solului: - textură, structură, reacția soluției solului, porozitate	10	2	
	Examinarea vizuală a probelor de sol pentru textură și structură, determinarea pH - ul solului	8	2	4
<b>3.</b>	<b>Determinarea factorilor de vegetație</b>			
	Termometre pentru măsurarea temperaturii solului și aerului, truse de teren	4	2	
	Măsurarea temperaturii aerului atmosferic și a solului	6	2	
<b>4.</b>	<b>Tipuri de soluri</b>			
	Profiluri de sol	2	2	
	Orizonturi de sol: A, B, C, D	4	2	
	Tipuri de soluri: cernoziom, bălan, brun - roșcat de pădure	8		
	Caracteristici morfologice de recunoașterea solurilor (culoare, neoformații) Proprietăți fizico-chimice ale solurilor (textură, structură, pH)	12	4	4
	<b>TOTAL ORE</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>12</b>

## **5. Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului**

### **Tema 1. Factorii de vegetație**

Colecții fitotehnice (culturi de câmp, legumicole, floricole, pomicole, viticole), spații protejate de cultură a plantelor legumicole și floricole, vase de vegetație, planșe, gunoi de grajd, materiale pentru mulcirea solului, substanțe fumigene, perdele de protecție, sape, găleți, furtun pentru irigarea culturilor, manuale, pliante, planșe, fișe de lucru.

Surse de documentare: agenți economici, stațiuni experimentale.

### **Tema 2. Însușirile fizice și chimice ale solului**

- ⑤ Probe de sol, sonde de sol, soluție indicatoare, pehametru Hellige, vase Petri, riglă, vase, planșe, manuale, auxiliare curriculare, fișe de lucru.

Surse de documentare: agenți economici, stațiuni experimentale.

### **Tema 3. Determinarea factorilor de vegetație**

- ⑤ Termometre pentru măsurarea temperaturii solului și aerului atmosferic, truse de teren, manuale, planșe, fișe de lucru.

### **Tema 4. Tipuri de soluri**

- ⑤ Riglă, hârleț, ruletă, atlasul Munsell (culorile solului), trusă pedologică, profile de soluri, planșe, manuale, auxiliare curriculare, fișe de lucru.

## **6. Sugestii metodologice**

Programa școlară se citește liniar datorită asocierii dintre cunoștințe, deprinderi și criteriile de evaluare. Programa se utilizează în strânsă corelație cu Standardul de Pregătire Profesională, în care sunt precizate condițiile de realizare a rezultatelor învățării și probele de evaluare a performanțelor elevului.

Modulul „**Climatologie și pedologie**” are alocate un număr de 108 de ore / an.

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.

Parcurea conținuturilor este obligatorie, dar abordarea poate fi flexibilă și diferențiată, în funcție de resursele disponibile.

Conținuturile propuse pot fi parcurse și de elevii cu nevoi speciale, timpul alocat modulului, în acest caz se recomandă a fi mai mare.

Locul de desfășurare a orelor repartizate acestui modul se recomandă a fi cabinetul de specialitate dotat cu materiale didactice corespunzătoare, lotul școlar, agenți economici.

Alegerea tehnicilor de instruire revine cadrului didactic, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitățile elevilor, de a centra procesul de învățare pe elev.

În context lucrul pe grupe, simularea, prezentările video, prezentările multimedia și electronice, studiul de caz, temele și proiectele integrate, contribuie la învățarea eficientă, prin dezvoltarea abilităților de:

- ⑤ comunicare
- ⑤ prezență de spirit
- ⑤ luarea deciziilor
- ⑤ asumarea responsabilității
- ⑤ spiritul de echipă
- ⑤ viteză de reacție

## 7. Sugestii cu privire la evaluare

Există trei tipuri de evaluare: inițială, formativă și sumativă

**Evaluarea inițială** are rolul de a verifica dacă elevul deține cunoștințele și abilitățile necesare pentru a putea parcurge cu succes programul de formare.

**Evaluarea formativă** asigură cadrului didactic / formatorului feedback-ul procesului de predare și învățare. Prin această evaluare cadrul didactic cunoaște nivelul de dobândire a noilor cunoștințe și abilități de către elev și dacă acesta este pregătit pentru a învăța noi subiecte.

**Evaluarea finală a modulului sau evaluarea sumativă** verifică dacă au fost dobândite toate rezultatele învățării asociate modulului. Evaluarea va cuprinde și activități practice în care se va urmări dacă elevul este capabil să lucreze în echipă, rezolve o problemă, să facă o prezentare, să scrie un raport. Funcție de specificul modulului, această evaluare poate fi făcută printr-un portofoliu sau miniproiect/proiect.

### **Autoevaluarea și evaluarea în perechi:**

Cadrul didactic va explica întotdeauna ce se așteaptă de la evaluarea sumativă și va discuta și agreea cu elevii criteriile de evaluare pentru o încheiere cu succes a modulului. Cadrul didactic îi va încuraja pe elevi să se autoevalueze sau să se evalueze unul pe celălalt.

Cadrul didactic va păstra toate evidențele evaluării pentru a putea dovedi atingerea rezultatelor învățării și a criteriilor din standardul de pregătire și curriculum.

**Instrumente de evaluare recomandate:**

Pentru a promova modulul, elevii trebuie să demonstreze că pot întruni toate criteriile asociate cu toate rezultatele învățării.

Pentru criteriile de evaluare propuse, se recomandă utilizarea următoarelor metode și instrumente de evaluare:

- ⑤ itemi obiectivi și semiobiectivi
- ⑤ fișe de lucru
- ⑤ studii de caz
- ⑤ miniproiecte
- ⑤ portofoliul
- ⑤ autoevaluarea

**Exemplificăm cu câțiva itemi:**

**I. cu alegere multiplă**

**Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect:**

1. În hrana plantelor este nevoie de:

- a) macroelemente
- b) microelemente
- c) macroelemente și microelemente

2. Textura fină a solurilor este determinată de particule de:

- a) praf
- b) argilă
- c) nisip

3. Reacția soluției solului se determină:

- a) vizual
- b) prin procedeul organoleptic
- c) cu pehametrul Hellige

4. Solul de tip cernoziom face parte din clasa de soluri:

- a) Molisoluri
- b) Argiluvisoluri
- c) Umbrisoluri.

5. Ao-Bt- C sau Cca, este profilul la solurile de tip:

a) cernoziom

b) bălan

c) brun - roșcat

6. Cernoziomul s-a format pe rocă de tip:

a) loess

b) argila

c) loess, luturi, depozite loessoide

7. Orizonturile de sol de tip A, s-au format prin procese de:

a) bioacumulare

b) eluviere-iluviere

c) cambice.

## II. cu alegere duală

**Notați litera  $A$  în dreptul propozițiilor pe care le considerați adevărate și litera  $F$  în dreptul propozițiilor pe care le considerați false.**

1. Solurile cu structură grăunțoasă prezintă agregate aproximativ sferice, fără fețe de alipire între ele, puțin poroase.
2. Degradarea structurii solului pe cale biologică se datorește descompunerii sub acțiunea microorganismelor, a humusului.
3. Solurile de tip cernoziom prezintă proprietăți fizico-mecanice și de fertilitate, mai puțin favorabile culturilor agricole.
4. Solurile brune - roșcate prezintă proprietăți fizico-chimice și de troficitate inferioare cernoziomurilor.
5. Plantele folosesc oxigenul în procesul de fotosinteză.

## III. eseu structurat

Alcatuiți un eseu cu titlul “**Apa, ca factor de vegetație**” după următoarea structură:

1. Precizați rolul apei în viața plantelor;
2. Definiți consumul specific pentru apă al plantelor (evapotranspirația);
3. Menționați fazele critice pentru apă la cereale;
4. Descrieți măsurile de reglare a regimului de apă pentru plantele cultivate.

## IV. Studiu de caz

În zona teritorială în care vă aflați, identificați două tipuri de soluri, la care veți analiza:

- Profilul de sol;

- Caracteristicile morfologice pe profilul de sol;
- Proprietățile fizico-chimice;
- Culturile agricole însămânțate/vegetație spontană instalată;
- Măsuri agrotehnice aplicate pe ultimii 2 ani;
- Interpretați rezultatele obținute, comparativ, pentru cele două soluri analizate.

## V. Proba practică

Selectați materialele și măsurați temperatura aerului și solului. Datele obținute le înregistrați în tabelul de mai jos.

Nr. crt.	Factorii de vegetație	Termometre folosite	Temperatura înregistrată	Prognoza meteo	Evaluator
1.	Temperatura aerului atmosferic				
2.	Temperatura aerului din sol				

## 8. Bibliografia

Scrioșteanu Costel și colab. - **Agropedologie**, Manual clasa a XI a, Editura Gimnasium, București 2001.

Scrioșteanu Costel și colab. - **Manual pentru cultura de specialitate** – Agricultură - Clasa a IX a Școala de arte și meserii, Editura Oscar Print, București 2006.

Scrioșteanu Costel și colab. - **Pregătirea de bază în agricultură** - Manual instruire practică pentru școala profesională, Editura Oscar Print, București 2003.

**Auxiliare curriculare.**

**Ghiduri metodologice.**



## **MODULUL III: SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA MUNCII**

### **1. Notă introductivă**

Modulul „Sănătatea și securitatea muncii” face parte din cultura de specialitate pentru pregătirea de bază din orice domeniu, clasa a IX-a liceu tehnologic și are alocat un număr de 36 de ore conform planului de învățământ. Acest modul este dezvoltat pe unitățile de competențe cheie **Igiena și securitatea muncii** din standardele de pregătire de nivel 1 și 2 de calificare. Aspectele specifice privitoare la securitatea și sănătatea în muncă vor fi particularizate la modulele de specialitate, unde vor fi prezentate cerințele fiecărui loc de muncă sau ale fiecărei tehnologii și echipament.

### **2. Unitatea / Unitățile de competențe / rezultate ale învățării la care se referă modulul**

#### **⑤ Igiena și securitatea muncii - nivel 1**

- 5.1. Numește factorii de risc și bolile profesionale la locul de muncă
- 5.2. Aplică regulile de sănătate și igiena individuală la locul de muncă
- 5.3. Aplică normele de securitate și sănătate la locul de muncă, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor
- 5.4. Acordă primul ajutor în caz de accident

#### **⑤ Igiena și securitatea muncii - nivel 2**

- 6.1.1. Aplică legislația și reglementările privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor
- 6.2. Ia măsuri pentru reducerea factorilor de risc

### **3. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare**

DENUMIREA MODULULUI: SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA MUNCII		
Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare
<b>Rezultatul învățării 1: Numește factorii de risc și bolile profesionale la locul de muncă</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Factori de risc: agenți patogeni, substanțe toxice, substanțe explosive, viruși, bacterii, factori de climat (temperatură, umiditate, curenți de aer), risc de inundare, prezența unor dăunători.</li> <li>○ Risc de îmbolnăvire, risc de accidentare, risc de invaliditate</li> <li>○ Boli profesionale: boli ale căilor respiratorii, boli ale pielii, afecțiuni ale diferitelor organe de simț, boli interne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prezentarea factorilor de risc și a bolilor profesionale la locul de muncă</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumerarea factorilor de risc în funcție de specificul locului de muncă</li> <li>2. Recunoașterea riscului practicării unei calificări</li> <li>3. Asocierea factorilor de risc cu bolile profesionale în funcție de specificul locului de muncă</li> </ol>
<b>Rezultatul învățării 2: Ia măsuri pentru reducerea factorilor de risc</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Factori de risc: substanțe periculoase, viruși, bacterii, temperatură, umiditate, curenți de aer, ventilație, zgomote, vibrații, radiații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Raportarea prezenței factorilor de risc sau a situațiilor de muncă, care prezintă pericol pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor</li> <li>○ Raportarea deficiențelor sistemelor de protecție</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificarea factorilor de risc pentru fiecare loc de muncă</li> <li>2. Precizarea consecințelor riscurilor identificate</li> <li>3. Înlăturarea factorilor de risc</li> </ol>
<b>Rezultatul învățării 3: Aplică regulile de sănătate și igienă individuală la locul de muncă</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reguli de igienă: igiena corporală, igiena vestimentației, igiena alimentației</li> <li>○ Materiale de întreținere a igienei: materiale igienico sanitare, produse cosmetice, alimente de protecție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicarea regulilor de igienă individuală la locul de muncă</li> <li>○ Utilizarea materialelor de igienă individuală la locul de muncă</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Respectarea regulilor de igienă individuală la locul de muncă</li> <li>5. Precizarea consecințelor nerespectării regulilor de igienă individuală la locul de muncă</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Consecințe ale nerespectării regulilor de igienă: intoxicații, toxiinfecții alimentare, boli parazitare, dermatoze, boli infecto – contagioase etc.</li> </ul>		
<b>Rezultatul învățării 4:Aplică normele de securitate și sănătate la locul de muncă, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fișe de instructaj</li> <li>○ Simboluri de avertizare a pericolelor la locul de muncă: semnale sonore, vizuale, avertismente scrise, indicatoare, culori de securitate</li> <li>○ Echipament de lucru și de protecție specific locului de muncă: vestimentație, echipamente de protecție corporală, dispozitive de protecție specifice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recunoașterea simbolurilor de avertizare a pericolelor la locul de muncă</li> <li>○ Alegerea echipamentului de lucru și de protecție specific locului de muncă</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respectarea normelor de protecție a muncii și PSI din fișele de instructaj în situații de lucru</li> <li>2. Identificarea simbolurilor de avertizare a pericolelor la locul de muncă</li> <li>3. Utilizarea echipamentului și de protecție specific locului de muncă</li> </ol>
<b>Rezultatul învățării 5:Acordă primul ajutor în caz de accident</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manifestări de alterare a stării de sănătate produse în caz de accident: stări de amețală, leșin, stop cardio respirator, stări de greață, hemoragii etc.</li> <li>○ Trusa de prim ajutor</li> <li>○ Măsuri de prim ajutor: hemostază, resuscitare cardio-respiratorie, imobilizare, poziționarea accidentatului, dezinfectarea și bandajarea plăgilor, transportul accidentatului la cea mai apropiată</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asistarea accidentaților folosind materialele din trusa de prim ajutor</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recunoașterea manifestărilor în caz de accident</li> <li>2. Utilizarea materialelor din trusa de prim ajutor</li> <li>3. Aplicarea măsurilor de prim ajutor</li> </ol>

unitate medicală		
<b>Rezultatul învățării 6: Aplică legislația și reglementările privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Legea securității și sănătății în muncă: <ul style="list-style-type: none"> <li>- drepturi ale angajatului: instructaj periodic, echipament de protecție</li> <li>- obligații ale angajatului: respectarea și aplicarea reglementărilor privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor</li> </ul> </li> <li>○ Mijloace de protecție: echipamente de protecție specifice locului de muncă (ecrane de protecție, cască, mască de gaze, șorț, mănuși)</li> <li>○ Situații care pun în pericol securitatea individuală și colectivă: absența mijloacelor de protecție, integritatea mijloacelor de protecție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Respectarea legislației din domeniul securității și sănătății în muncă și a măsurilor de aplicare a acestora</li> <li>○ Utilizarea corectă a echipamentului individual de protecție</li> <li>○ Raportarea situațiilor care pun în pericol securitatea individuală și colectivă</li> <li>○ Comunicarea evenimentelor (accidente, incidente) către șeful ierarhic</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificarea persoanelor responsabile cu sănătatea și securitatea la locul de muncă</li> <li>2. Identificarea mijloacelor de protecție specifice locului de muncă</li> <li>3. Identificarea situațiilor care pun în pericol securitatea individuală și colectivă</li> <li>4. Precizarea drepturilor și responsabilităților la locul de muncă</li> <li>5. Descrierea echipamentelor de protecție specifice locului de muncă</li> </ol>

#### **4. Conținutul formării**

##### **Tema 1. Cadrul legislativ**

- ⑤ Legea securității și sănătății în muncă:
  - drepturi ale angajatului: instructaje de protecția muncii, echipament de protecție
  - obligații ale angajatului: respectarea și aplicarea reglementărilor privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor
- ⑤ Tipuri de accidente de muncă
- ⑤ Simboluri de avertizare a pericolelor la locul de muncă: semnale sonore, vizuale, avertismente scrise, indicatoare, culori de securitate
- ⑤ Mijloace de protecție: echipamente de lucru și de protecție (vestimentație, echipamente de protecție corporală, dispozitive de protecție specifice), echipamente de protecție specifice locului de muncă (ecrane de protecție, cască, mască de gaze, șorț, mănuși), materiale PSI
- ⑤ Situații care pun în pericol securitatea individuală și colectivă: absența mijloacelor de protecție, integritatea mijloacelor de protecție

##### **Tema 2. Factori de risc și boli profesionale**

- ⑤ Factori de risc: agenți patogeni (virusuri, bacterii), substanțe toxice, substanțe explosive, factori de climat (temperatură, umiditate, curenți de aer), ventilația, risc de inundare, prezența unor dăunători, zgomote, vibrații, radiații
- ⑤ Risc de îmbolnăvire, risc de accidentare, risc de invaliditate
- ⑤ Boli profesionale: boli ale căilor respiratorii, boli ale pielii, afecțiuni ale diferitelor organe de simț, boli interne

##### **Tema 3. Igiena la locul de muncă**

- ⑤ Reguli de igienă: igiena corporală, igiena vestimentației, igiena alimentației
- ⑤ Materiale de întreținere a igienei: materiale igienico-sanitare, produse cosmetice, alimente de protecție
- ⑤ Consecințe ale nerespectării regulilor de igienă: intoxicații, toxiinfecții alimentare, boli parazitare, dermatoze, boli infecto-contagioase etc.

##### **Tema 4. Acordarea primului ajutor în caz de accidentare**

- ⑤ Manifestări de alterare a stării de sănătate produse în caz de accident: stări de amețeală, leșin, stop cardio respirator, stări de greață, hemoragii etc.
- ⑤ Trusa de prim ajutor
- ⑤ Măsurile de prim ajutor: hemostază, resuscitare cardio-respiratorie, imobilizare
- ⑤ poziționarea accidentatului, dezinfectarea și bandajarea plăgilor, transportul accidentatului la cea mai apropiată unitate medicală

##### **5. Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului:**

- acte normative
- fișe de instructaj
- echipamente de protecție
- mijloace de protecție individuale și colective
- materiale igienico-sanitare
- trusa de prim ajutor
- manechin pentru simularea acordării primului ajutor
- filme didactice
- afișe, broșuri, pliante, manuale

## 6. Sugestii metodologice

Programa școlară se citește liniar datorită asocierii dintre cunoștințe, deprinderi și criteriile de evaluare. Programa se utilizează în strânsă corelație cu Standardul de Pregătire Profesională, în care sunt precizate condițiile de realizare a rezultatelor învățării și probele de evaluare a performanțelor elevului.

Modulul „**SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA MUNCII**” are alocat un număr de 36 de ore / an (1 oră/săpt.x 36 săpt.) care sunt efectuate de către profesorul de specialitate. Acestuia îi va reveni libertatea de a distribui orele modulului pe teme astfel încât să formeze elevilor competențele prevăzute în standard.

Parcursul conținuturilor este obligatoriu, dar abordarea poate fi flexibilă și diferențiată, în funcție de resursele disponibile.

Conținuturile propuse pot fi parcurse și de elevii cu nevoi speciale, timpul alocat modulului, în acest caz se recomandă a fi mai mare.

Locul de desfășurare a orelor repartizate acestui modul se recomandă a fi cabinetul de specialitate dotat cu materiale didactice corespunzătoare.

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.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are sarcina de a individualiza și de a adapta procesul didactic la particularitățile elevilor, de a centra procesul de învățare pe elev.

În context lucrul pe grupe, simularea, prezentările video, prezentări multimedia și electronice, studiul de caz, temele și proiectele integrate, contribuie la învățarea eficientă, prin dezvoltarea abilităților de:

- ⑤ comunicare,
- ⑤ prezență de spirit,
- ⑤ luarea deciziilor,
- ⑤ asumarea responsabilității,
- ⑤ spiritul de echipă,
- ⑤ viteză de reacție.

## 7. Sugestii cu privire la evaluare

Există trei tipuri de evaluare: inițială, formativă și sumativă.

**Evaluarea inițială** are rolul de a verifica dacă elevul deține cunoștințele și abilitățile necesare pentru a putea parcurge cu succes programul de formare.

**Evaluarea formativă** asigură profesorului/formatorului feedback-ul procesului de predare și învățare. Prin această evaluare profesorul cunoaște nivelul de dobândire a noilor cunoștințe și abilități de către elev și dacă acesta este pregătit pentru a învăța noi subiecte.

**Evaluarea finală a modulului sau evaluarea sumativă** verifică dacă au fost dobândite toate rezultatele învățării asociate modulului. Evaluarea va cuprinde și activități practice în care se va urmări dacă elevul este capabil să lucreze în echipă, să rezolve o problemă, să facă o prezentare să scrie un raport. În funcție de specificul modulului, această evaluare poate fi făcută printr-un portofoliu sau miniproiect/proiect.

### **Autoevaluarea și evaluarea în perechi**

Profesorul va explica întotdeauna ce se așteaptă de la evaluarea sumativă și va discuta și agreea cu elevii criteriile de evaluare pentru o încheiere cu succes a modului. Profesorul îi va încuraja pe elevi să se autoevalueze sau să se evalueze unul pe celălalt.

Profesorul va păstra toate evidențele evaluării pentru a putea dovedi atingerea rezultatelor învățării și a criteriilor din standardul de pregătire și curriculum.

### **Instrumente de evaluare recomandate**

Pentru a promova modulul, elevii trebuie să demonstreze că pot întruni toate criteriile asociate cu toate rezultatele învățării.

Pentru criteriile de evaluare propuse se recomandă utilizarea următoarelor metode și instrumente de evaluare:

- ⑤ itemi obiectivi și semiobiectivi;
- ⑤ fișe de lucru
- ⑤ studii de caz;
- ⑤ miniproiecte prin care să se studieze un loc de muncă din punct de vedere al securității și sănătății în muncă și PSI;
- ⑤ portofoliul care să cuprindă materiale privind securitatea și sănătatea în muncă;
- ⑤ simularea acordării primului ajutor pentru diferite accidente;
- ⑤ autoevaluarea.

### **Exemplificăm cu câțiva itemi:**

#### **Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect:**

1. Durata instructajului general este de:
  - a) 2 ore;
  - b) 6 ore;
  - c) 8 ore.
  
2. Instructajul la locul de muncă este efectuat de:
  - a) conducătorul locului de muncă;
  - b) conducătorul unității;
  - c) persoana delegată.
  
3. Primul instructaj din fișa individuală este:
  - a) instructajul periodic;
  - b) instructajul la locul de muncă;
  - c) instructajul introductiv – general.
  
4. Când semnează în dreptul celui instruit angajatul:
  - a) confirmă instruirea;
  - b) semnează de prezență;
  - c) nu dă importanță.
  
5. Pentru protecția ochilor unui sudor se folosesc:
  - a) ochelari de vedere;
  - b) ochelari de protecție;
  - c) ecran de protecție.

6. Masca are rolul de a proteja:

- a) căile respiratorii;
- b) nasul;
- c) gura.

7. Echipamentul de lucru are rol de protecție a:

- a) hainelor;
- b) lucrătorului;
- c) îmbrăcămintei și încălțăminte.

**II. Notați litera *A* în dreptul propozițiilor pe care le considerați adevărate și litera *F* în dreptul propozițiilor pe care le considerați false.**

- 1. Alimentația de protecție se acordă tuturor angajaților dintr-o întreprindere.
- 2. Îmbrăcămintea de protecție trebuie să se potrivească lucrătorului.
- 3. Toți angajații locurilor de muncă care necesită aceste măsuri vor primi alimentație de protecție.
- 4. Pentru igiena corporală pot fi distribuite materiale igienico – sanitare, pentru locurile de muncă care necesită acest lucru.
- 5. Încălțăminte trebuie să corespundă configurației anatomice a piciorului și să protejeze piciorul de lovituri.

**III. Se dau următoarele materiale din trusa de prim – ajutor:**

foarfece; feși tifon mici și mari, caiet, garou elastic, romplast, creion, pix, savonieră din material plastic, prosop de hârtie, tăviță renală, comprese sterile, săpun, vată hidrofila, alcool sanitar 70, mănuși chirurgicale, leucoplast lat, rivanol soluție 1‰.

Grupați-le conform tabelului următor:

Materiale de inventar	Materiale consumabile
foarfece	feși tifon mici și mari
.....	.....
.....	.....

**IV. Notați litera *A* în dreptul propozițiilor pe care le considerați adevărate și litera *F* în dreptul propozițiilor pe care le considerați false.**

- 1. Bolile legate de profesii nu se declară, dar se identifică și se comunică angajatorilor.
- 2. Sunt considerate accidente de muncă, accidentele suferite de cei care efectuează stagiul de practică.
- 3. Un accident cu două victime este un accident colectiv.
- 4. Orice eveniment este comunicat angajatorului de către conducătorul locului de muncă unde s-a produs acesta.
- 5. Pneumoniile sunt boli profesionale datorate poziției necorespunzătoare a corpului.

**8. Bibliografia**

\*\*\* Legea organică 307/2006

\*\*\* Legea organică 319/2006

\*\*\* Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006



## MODULUL IV: AGREGATE ȘI INSTALAȚII AGRICOLE

### 1. Nota introductivă

Modulul „**Agregate și instalații agricole**” este integrat în cultura de specialitate, pentru domeniul de pregătire de bază Agricultură, clasa a IX-a, liceu tehnologic și are alocat un număr de 108 ore din care 36 ore instruire practică.

Cunoașterea agregatelor și instalațiilor folosite în agricultură, din punct de vedere constructiv și funcțional în cadrul unor tehnologii optime de mecanizare a proceselor de producție pentru culturile de câmp și zootehnie constituie baza de pregătire a specialistului din agricultură.

La elaborarea programei școlare pentru modulul ”**Agregate și instalații agricole**” s-au avut în vedere următoarele:

- ⑤ Standardul de Pregătire Profesională pentru nivelul 1
- ⑤ Planul cadru de învățământ pentru clasa a IX- a
- ⑤ Structura și formatul noilor programe

Modulul „**Agregate și instalații agricole**” se studiază în paralel cu celelalte module din clasa a IX-a.

### 2. Unitatea/Unitățile de competențe/rezultate ale învățării la care se referă modulul

#### **RECUNOAȘTEREA AGREGATELOR ȘI INSTALAȚIILOR FOLOSITE ÎN AGRICULTURĂ – Nivel 1**

- ⑤ Recunoaște tractoarele utilizate în agricultură
- ⑤ Recunoaște mașinile folosite pentru pregătirea solului, semănat, plantat și îngrijirea culturilor
- ⑤ Descrie mașinile pentru recoltarea culturilor agricole
- ⑤ Recunoaște mașinile și instalațiile zootehnice

### 3. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare

**DENUMIREA MODULULUI: AGREGATE ȘI INSTALAȚII AGRICOLE**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Deprinderi</b>	<b>Criterii de evaluare</b>
<b>Rezultatul învățării 1: Recunoaște tractoarele utilizate în agricultură</b>		
<p>⑤ Tipuri de tractoare clasificare după destinație, putere, tipul organelor de rulare</p> <p>⑤ Părțile componente ale tractorului și rolul lor funcțional: motorul, transmisia, organele de rulare, organele de conducere, șasiu, suspensia, utilajul auxiliar și echipamentul electric</p> <p>⑤ Echipamentele de lucru ale tractorului: dispozitivul de tracțiune, priza de putere, instalația hidraulică, mecanismul de suspendare, transmisia prin curea, cupla pentru remorcă</p>	<p>⑤ Identificarea tractoarelor utilizate în agricultură</p> <p>⑤ Identificarea părților principale ale tractorului</p> <p>⑤ Recunoașterea echipamentelor de lucru ale tractorului</p>	<p>⑤ Clasificarea tractoarelor utilizate în agricultură după destinație, putere, organe de rulare</p> <p>⑤ Recunoașterea părților componente ale tractorului după rolul funcțional</p> <p>⑤ Alegerea echipamentului de lucru a tractorului în funcție de tipul mașinii agricole</p>
<b>Rezultatul învățării 2: Recunoaște mașinile folosite pentru pregătirea solului, semănat , plantat și îngrijirea culturilor</b>		
<p>⑤ Agregate pentru pregătirea solului: mașini pentru administrat îngrășăminte și amendamente, pluguri, grape, tăvălugi, freze, combinatoare, cultivatoare. Părți componente, proces de lucru, tipuri constructive.</p> <p>⑤ Agregate pentru semănat și plantat: semănători, mașini de plantat tuberculi, mașini de plantat bulbi, mașini de plantat răsaduri. Părți componente, proces de lucru, tipuri constructive.</p> <p>⑤ Agregate pentru îngrijirea culturilor: - mașini pentru prășit mecanic: părți</p>	<p>⑤ Identificarea mașinilor pentru pregătirea solului, semănat, plantat și îngrijirea culturilor.</p> <p>⑤ Recunoașterea părților componente ale mașinilor pentru pregătirea solului, semănat, plantat și îngrijirea culturilor.</p> <p>⑤ Descrierea procesului de lucru al mașinilor pentru pregătirea solului, semănat, plantat și îngrijirea culturilor.</p>	<p>⑤ Recunoașterea mașinilor agricole după tipul lucrării efectuate</p> <p>⑤ Identificarea părților componente în funcție de tipul mașinii agricole .</p> <p>⑤ Explicarea procesului de lucru al mașinilor pentru pregătirea solului, semănat, plantat și îngrijirea culturilor.</p>

<p>componente, proces de lucru, tipuri constructive;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mașini pentru combaterea bolilor și dăunătorilor: părți componente, proces de lucru, tipuri constructive</li> </ul>		
<p><b>Rezultatul învățării 3: Descrie mașinile pentru recoltarea culturilor agricole</b></p>		
<p>⑤ Clasificarea mașinilor pentru recoltarea culturilor agricole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mașini pentru recoltarea plantelor furajere</li> <li>- mașini pentru recoltarea cerealelor păioase</li> <li>- mașini pentru recoltarea culturilor de plante tehnice și leguminoase</li> <li>- mașini pentru recoltat porumb</li> </ul> <p>⑤ Mașini pentru recoltat plante furajere: mașini de cosit, greble, prese de balotat. Părți componente, proces de lucru.</p> <p>⑤ Mașini pentru recoltarea cerealelor păioase: combine, echipamente de recoltare. Părți componente.</p> <p>⑤ Mașini pentru recoltarea culturilor de plante tehnice și leguminoase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mașini pentru recoltat cartofi. Părți componente, proces de lucru;</li> <li>- mașini pentru recoltat sfeclă. Părți componente, proces de lucru;</li> <li>- mașini pentru recoltat fasole și mazăre: părți componente, proces de lucru;</li> </ul> <p>⑤ Mașini pentru recoltat porumb:</p>	<p>⑤ Identificarea mașinilor pentru recoltarea culturilor agricole</p> <p>⑤ Recunoașterea părților componente ale mașinilor de recoltat</p> <p>⑤ Descrierea procesului de lucru al mașinilor pentru recoltarea plantelor furajere, culturilor de plante tehnice și leguminoase</p>	<p>⑤ Clasificarea mașinilor de recoltat în funcție de grupa de culturi.</p> <p>⑤ Identificarea părților componente ale mașinilor utilizate la recoltarea plantelor furajere, cerealelor păioase, culturilor tehnice și leguminoase, porumbului.</p> <p>⑤ Explicarea procesului de lucru al mașinilor pentru recoltarea plantelor furajere, culturilor de plante tehnice și leguminoase.</p>

combine, echipamente de recoltat, batoze; părți componente		
<b>Rezultatul învățării 4: Recunoaște mașinile și instalațiile zootehnice</b>		
<p>Tipuri de mașini și instalații zootehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mașini și instalații pentru pregătirea hranei: părți componente, proces de lucru;</li> <li>- mașini și instalații pentru distribuirea hranei: părți componente, proces de lucru;</li> <li>- instalații pentru alimentarea cu apă, adăpători pentru animale: părți componente, proces de lucru;</li> <li>- utilaje pentru întreținerea animalelor și adăposturilor: părți componente, proces de lucru;</li> <li>- mașini și instalații pentru recoltarea produselor animaliere: părți componente, proces de lucru;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ Recunoașterea mașinilor și instalațiilor zootehnice</li> <li>⑤ Identificarea părților componente ale mașinilor și instalațiilor zootehnice</li> <li>⑤ Explicarea procesului de lucru al mașinilor și instalațiilor zootehnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ Clasificarea după destinație a mașinilor și instalațiilor zootehnice</li> <li>⑤ Recunoașterea părților componente ale mașinilor și instalațiilor zootehnice după rolul funcțional</li> <li>⑤ Descrierea procesului de lucru a mașinilor și utilajelor zootehnice în funcție de tipul mașinii.</li> </ul>

#### 4. Conținutul formării

Conținuturile formării reprezintă suportul științific al cunoștințelor, abilităților și atitudinilor care sprijină elevul în dobândirea rezultatelor așteptate. Cunoștințele, abilitățile și atitudinile sunt concepte, teme, metode și instrumente care trebuie să fie dobândite de către elevi.

Conținuturile formării vor cuprinde teme și subteme care pot fi abordate teoretic și practic, care se vor parcurge în școală și la agentul economic.

Pentru modulul „Agregate și instalații agricole” sunt alocate 108 ore din care 36 ore de instruire practică.

Prezentăm în continuare modul de parcurgere, în ordine cronologică, a conținutului. Numărul de ore alocat pe teme este orientativ, rămânând la latitudinea profesorului să decidă asupra repartizării orelor în funcție de condițiile și cerințele concrete din unitatea școlară.

Nr. crt.	Tema/subtema	Ore pregătire teoretică	Ore instruire practică
1	Tipuri de tractoare; clasificare	1	2
2	Părțile principale constructive ale tractorului	4	2
3	Echipamentele de lucru ale tractorului	2	3
4	Agregate pentru pregătirea solului: - mașini pentru administrat îngrășăminte și amendamente - pluguri - grape - tăvălugi - combinatoare - cultivatoare	8	3
5	Agregate pentru semănat și plantat: - semănători pentru cereale păioase - semănători pentru plante prășitoare - mașini de plantat tuberculi - mașini de plantat bulbi - mașini de plantat răsaduri	8	4
6	Agregate pentru îngrijirea culturilor: - mașini pentru prășit mecanic - mașini pentru combaterea bolilor și dăunătorilor	3	2
7	Clasificarea mașinilor pentru recoltarea culturilor agricole	1	-
8	Mașini pentru recoltat plante furajere: - mașini de cosit, greble, prese de balotat	6	3
9.	Mașini pentru recoltarea cerealelor păioase: - combine, echipamente de recoltare	8	3
10.	Mașini pentru recoltarea culturilor de plante tehnice și leguminoase: - mașini pentru recoltat cartofi - mașini pentru recoltat sfeclă - mașini pentru recoltat fasole și mazăre	6	3
11.	Mașini pentru recoltat porumb	4	2
12.	Clasificarea mașinilor și instalațiilor zootehnice	1	-
13.	Mașini și instalații pentru pregătirea hranei	4	2

14.	Mașini și instalații pentru distribuirea hranei	4	2
15.	Instalații pentru alimentarea cu apă. Adăpători	2	1
16.	Utilaje pentru întreținerea animalelor și adăposturilor	4	2
17.	Mașini și instalații pentru recoltarea produselor animaliere	6	2
	<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

## 5. Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

Pentru parcurgerea modulului și atingerea rezultatelor învățării cuprinse în acesta se pot folosi o gamă variată de resurse materiale existente în școală sau la partenerii cu care școala are încheiate convenții de practică.

Profesorul are posibilitatea de a alege acele resurse materiale care consideră că sunt cele mai potrivite pentru a forma competențele și deprinderile specificate în modul.

Recomandăm ca fiind utile următoarele resurse materiale:

- planșe, prospecte, imagini, softuri educaționale, machete;
- tractoare, subansamble, sisteme, echipamente ale tractorului;
- mașini pentru administrat îngrășăminte și amendamente, pluguri, grape, tăvălugi, combinatoare, cultivatoare și organe de lucru ale acestora;
- semănători pentru cereale păioase și plante prășitoare, mașini de plantat tuberculi, mașini de plantat bulbi, mașini de plantat răsaduri sau organe de lucru și auxiliare ale acestora;
- mașini pentru îngrijirea culturilor;
- mașini pentru recoltat plante furajere, cereale păioase, porumb, plante tehnice și leguminoase sau componente ale acestora;
- mașini și instalații zootehnice: pentru pregătirea și distribuirea hranei, adăpători, mașini și aparate de muls.

În cadrul temelor sau subtemelor abordate la orele de instruire practică se vor prezenta și tipurile constructive de tractoare și mașini agricole cu care lucrează agenții economici din zonă.

## 6. Sugestii metodologice

Demersul didactic trebuie să fie focalizat spre atingerea rezultatelor învățării exprimate prin cunoștințe și deprinderi. Pentru dobândirea rezultatelor învățării se impune implicarea responsabilă atât a profesorilor cât și a elevilor, prin folosirea unor strategii didactice adecvate în desfășurarea orelor care să capteze atenția elevilor și să le permită acestora un grad de independență și oportunități de a lua anumite decizii în ceea ce privește propriul proces de învățare.

Proiectarea activității didactice și folosirea celor mai adecvate metode și mijloace de învățământ care să răspundă stilurilor de învățare va oferi elevilor posibilitatea de a opta pentru un procedeu sau altul astfel încât să-și formeze deprinderile și abilitățile specifice fiecărui rezultat al învățării.

Utilizarea unor metode cu activitatea didactică centrată pe elev cum sunt: studiul de caz, brainstormingul, jocul de rol, descoperirea, problematizarea, mozaicul, lucrul pe stațiuni asigură eficientizarea procesului de învățare. De asemenea ele dezvoltă la elevi gândirea logică, cauzală, analitică, critică, imaginația, creativitatea și îi deprind să colaboreze și să coopereze în cadrul echipei.

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

Fiecare lecție beneficiază de folosire a două, trei metode, în funcție de ce se dorește a se forma, precum și de mijloacele didactice adecvate.

## 7. Sugestii cu privire la evaluare

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 tot mai frecvent, pentru a stimula elevii să-și formeze și să-și exprime opinii proprii.

Instrumentele de evaluare trebuie elaborate în corelare cu criteriile de realizare cu privire la abilități, cunoștințe, atitudini și cu probele de evaluare din Standardul de Pregătire Profesională.

Evaluarea elevilor se face numai pentru dobândirea rezultatelor învățării specificate în Standardul de Pregătire Profesională. Demonstrarea unei alte abilități în afara celor din rezultatele învățării specificate este lipsită de semnificație în cadrul evaluării.

Instrumentele de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să permită elevilor să demonstreze că au atins Standardele de Pregătire Profesională pentru unitatea de competențe definită.

Multitudinea instrumentelor de evaluare solicită din partea elevilor să formuleze răspunsuri sau să aleagă răspunsuri corecte.

Probele de evaluare pot fi orale, scrise și practice.

Evaluarea implică și probe practice, de aceea instrumentul de evaluare cel mai recomandat este fișa de observație. În această fișă se bifează câte o căsuță de fiecare dată când s-a demonstrat buna realizare a unei sarcini. În momentul în care s-au bifat toate căsuțele, evaluarea s-a încheiat cu succes.

### Exemplu instrument de evaluare:

#### Rezultatul învățării: 1. Recunoaște tractoarele utilizate în agricultură

#### Probă orală

Enumerați patru tipuri de tractoare cu destinație diferită.

Nr. crt.	Tipuri de tractoare	Evaluator	Data
1.			
2.			
3.			
4.			

Precizați cele trei tipuri de tractoare și valorile puterilor dezvoltate de motor.

Nr. crt.	Tip tractor	Putere [CP]	Evaluator	Data
1.				
2.				
3.				

Enumerați două tipuri de tractoare după forma organelor de rulare.

Nr. crt.	Tip tractor	Organe de rulare	Evaluator	Data
1.				
2.				

### Probă scrisă

Realizați pe scurt o descriere a părților principale ale tractorului.

	Rol	Tipuri	Evaluator	Data
Motor				
Transmisie				
Organele de rulare				
Organele de conducere				
Șasiul, suspensia, utilajul auxiliar				

### Probă practică

Îndeplinește următoarele sarcini:

Nr. crt.	Identificarea părților componente	Evaluator	Data
1.	Arătați motorul: a) bloc motor, chiulasă; b) capacul culbutor c) rezervor de alimentare, conducta de joasă presiune, pompa de alimentare, filtre de motorină, pompa de injecție, conductele de înaltă presiune, injectoare, conducta retur surplus de combustibil d) baia de ulei, filtru de ulei, radiatorul de răcire, manometrul, conducta de legătură e) radiatorul de răcire, racorduri, pompa de apă, ventilatorul, termostatul, sonda indicatoare de temperatură		
2.	Arătați organele de rulare: a) roțile de direcție b) roțile motoare		
3.	Identificați organele de conducere: a) mecanismul de direcție: volanul, axul volanului, distribuitor, levier de comandă, bare de direcție b) mecanism de frânare: pedala de frână, rezervor de aer		
4.	Arătați: a) șasiul		



	b) suspensia c) utilajul auxiliar: aparatura de bord, scaunul conducătorului, cutia cu scule, cabina tractorului, aripile, compresor		
5.	Identificați echipamentul electric: a) dispozitive de iluminare și semnalizare: faruri, lămpi poziție, claxon, ștergător parbriz, electromotor, releu, conductori b) sursa de curent: bateria de acumulare, alternator		

⑤ **Alegerea echipamentelor de lucru ale tractoarelor adecvate acționării diferitelor mașini agricole**

Alegeți echipamentele de lucru care pot acționa următoarele mașini agricole:

Nr. crt.	Mașini agricole	Echipamente de lucru	Evaluator	Data
1.	Plug purtat			
2.	Freza agricolă			
3.	Remorca cisternă			

## 8. Bibliografie

- M. Căproiu, I. Chelemen, C. Ciubotaru - Mașini și instalații zootehnice, Ed.Didactică și Pedagogică, București, 1982
- Stelian Năstăsioiu, C Andreescu -Tractoare, Editura Didactică și Pedagogică, București,1983
- V. Neculăiasa, I. Dănilă-Procese de lucru și mașini agricole de recoltat, Editura A92, Iași, 1995
- N. Pătrașcu, C. Popescu - Motoare și tractoare, Editura Tehnică Agricolă, 1993
- C. Scrioșteanu, M. Patape, M. Moisiu, M. Ionașcu - Pregătire de bază în agricultură - Editura Oscar Print, București,2000
- V. Scripnic, Șt.Căproiu, P.Babiciu -Mașini agricole de lucrat solul, semănat și întreținerea culturilor, Ed.Didactică și Pedagogică, București,1982
- Site- uri de specialitate

**Tabel de parcurgere a modulelor:**

Săpt.		M I Elemente de ecologie și conservarea mediului		M II Climatologie și pedologie			M III Sănătatea și securitatea muncii	M IV Agregate și instalații agricole	
Semestrul I	1.	Total ore 72	Instruire practică 36	Total ore 108	Lab. tehnologic 24	Instruire practică 12	Total ore 36	Total ore 108	Instruire practică 36
	2.								
	3.								
	4.								
	5.								
	6.								
	7.								
	8.								
	9.								
	10.								
	11.								
	12.								
	13.								
	14.								
	15.								
	16.								
	17.								
	18.								
Semestrul II	19.	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	20.								
	21.								
	22.								
	23.								
	24.								
	25.								
	26.								
	27.								
	28.								
	29.								
	30.								
31.									
32.									
33.									
34.									
35.									
36.									
37. Modulul V Stagiul de pregătire practică (CDL)									
38.									
39.									

**Notă:** Schema de parcurgere calendaristică a modului V (CDL) - *Stagiul de pregătire practică* este la decizia unității de învățământ în funcție de conținutul modului.