

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

Anexa nr.1 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018

CURRICULUM

pentru

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

**Calificarea profesională
TEHNICIAN ÎN AGRICULTURĂ**

**Domeniul de pregătire profesională:
AGRICULTURĂ**

2018

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

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

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

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

Tehnician în agricultură

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



GRUPUL DE LUCRU:

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

COORDONARE CNDIPT:

CRISTIANA LENUȚĂ BORANDĂ - Inspector de specialitate / Expert curriculum

ANA-MARIA RĂDUCAN – Inspector de specialitate



NOTĂ DE PREZENTARE

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

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

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 4

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării	
Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale	Denumire modul
URÎ 6 Conservarea mediului înconjurător	MODUL I Conservarea mediului înconjurător
URÎ 9 Organizarea lucrărilor de cultivare la culturile de câmp	MODUL II Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor de câmp
Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate	Denumire modul
URÎ 12 Organizarea lucrărilor de mecanizare din exploatația agricolă	MODUL IV Mecanizarea lucrărilor din exploatația agricolă
URÎ 11 Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere	MODUL V Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere

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

Calificarea: TEHNICIAN ÎN AGRICULTURĂ
Domeniul de pregătire profesională: AGRICULTURĂ

Cultură de specialitate și pregătire practică

Modul I. Conservarea mediului înconjurător

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

Modul II. Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor de câmp

Total ore/an:	264
din care:	132
Laborator tehnologic	132
Instruire practică	33

Modul III.Curriculum în dezvoltare locală*

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

$$\text{Total ore/an} = 11 \text{ ore/săpt.} \times 33 \text{ săptămâni} = 363 \text{ ore/an}$$

Stagii de pregătire practică

Modul IV: Mecanizarea lucrărilor din exploatația agricolă

Total ore/an:	60
din care:	30
Laborator tehnologic	30
Instruire practică	30

Modul V: Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere

Total ore/an:	90
din care:	60
Laborator tehnologic	60
Instruire practică	30

$$\text{Total ore /an} = 5 \text{ săpt.} \times 5 \text{ zile} \times 6 \text{ ore /zi} = 150 \text{ ore/an}$$

TOTAL GENERAL: 513 ore /an

Notă:

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

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



MODUL I. CONSERVAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

• Notă introductivă

Modulul „Conservarea mediului înconjurător” componetă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician în agricultură**, domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, clasa a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică. Modulul are alocat un număr de **33 ore/an**, conform planului de învățământ.

Modulul „Conservarea mediului înconjurător” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/ angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, **Tehnician în agricultură** din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregăririi într-o calificare de nivel superior Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician în agricultură**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 6 CONSERVAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR			Conținuturile învățării
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.1.	6.2.1.	6.3.1. 6.3.2.	Caracteristicile sistemelor biologice: sisteme izolate; sisteme închise; sisteme deschise. ● Evoluția sistemelor biologice ● Caracterul informațional al sistemelor biologice ● Integritatea sistemelor biologice ● Echilibrul dinamic al sistemelor biologice ● Programul sistemelor biologice ● Autoreglarea sistemelor biologice
6.1.2.	6.2.2. 6.2.3.	6.3.1. 6.3.2.	● Componentele ecosistemului ● Componenta anorganică - habitat ● Componenta biologică - biocenoza
6.1.3.	6.2.4	6.3.3 6.3.4	● Tipuri de relații între componente ecosistemului - acțiunile – generate de factorii abiotici ai mediului - reacțiunile – care sunt răspunsurile corespunzătoare ale ființelor vii

			-coacțiunile – cuprind toată gama de relații între organismele de aceeași specie sau de specii diferite
6.1.4.	6.2.5.	6.3.5.	Tipuri de ecosisteme și descrierea relațiilor intra și inter specifice ale acestora: <ul style="list-style-type: none"> ● Ecosistemul: trăsături ecologice ale ecosistemului; sistemele biologice și mediul lor; clasificarea principalilor factori de influență a mediului, configurația ecosistemelor, organizarea ecosistemelor; dinamica ecosistemelor; evoluția ecosistemelor; clasificarea ecosistemelor; relații între componentele ecosistemelor; ● Biotop: structuri și caracteristici; ● Biocenoza: structuri și caracteristici; relații interspecifice; relații interspecifice stabilite pe criteriul efectului direct; relații interspecifice stabilite pe criteriul rolului în viața populațiilor; relații trofice; relații complexe; ● Tipuri de ecosisteme: ecosisteme acvatice; ecosisteme terestre; ecosisteme urbane; ecosisteme rurale; agroecosisteme.
6.1.5.	6.2.6.	6.3.6.	Factori care influențează echilibrul ecologic: <ul style="list-style-type: none"> ● Poluarea apei: apa.generalități; poluanții apei; surse de poluare a apei; influența poluanților apelor asupra mediului; modul de dispersie a apelor poluante; ● Poluarea aerului: aerul.generalități, poluanții aerului; surse de poluare a aerului; influența poluanților aerului asupra mediului; modul de dispersie al poluanților aerului; ● Poluarea solului: solul. generalități; poluanții solului; surse de poluare a solului; influența poluanților solului asupra mediului; modul de dispersie a poluanților solului; ● Modalități de dispersare a factorilor poluanți între componentele mediului
6.1.10	6.2.21	6.3.13	Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic: <ul style="list-style-type: none"> ● Efectele majore ale poluării mediului: <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectul de seră și încălzirea globală a pământului; <ul style="list-style-type: none"> - formarea efectului de seră - gazul de seră - influența asupra mediului 2. Ploile acide; <ul style="list-style-type: none"> - formarea ploilor acide - influența asupra mediului

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

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

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

• Sugestii metodologice

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

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

Acestea vizează următoarele aspecte:

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

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

Exemplu: TURUL GALERIEI

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

Pașii metodei:

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

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

Metoda prezintă numeroase avantaje, printre care:

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

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

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

-se reduce la minim fenomenul blocajului emoțional al creativității;

URÎ: Conservarea mediului înconjurător

Rezultate ale învățării vizate:

Cunoștințe:

6.1.10. Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic

Abilități:

6.2.21 Utilizează corectă mijloacelor de determinarea factorilor poluanți

6.2.22 Identificarea efectului de seră și a ploilor acide asupra mediului

6.2.23 Verificarea contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului

6.2.24 Aprecierea gradului de degradarea stratului de ozon și influența lui asupra mediului

Atitudini:

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

TEMA: Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic

TURUL GALERIEI

TEMA: Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic

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

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

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

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

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

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

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

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

AVANTAJE:

- elevii oferă și primesc feedback referitor la munca lor;

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

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

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
6.1.10. Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic	6.2.21 Utilizează corectă mijloacelor de determinarea factorilor poluanți	6.3.13 Exprimarea opiniei cu privire la efectele factorilor poluanți asupra

	<p>6.2.22 Identificarea efectului de seră și a ploilor acide asupra mediului</p> <p>6.2.23 Verificarea contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului</p> <p>6.2.24 Aprecierea gradului de degradarea a stratului de ozon și influența lui asupra mediului</p>	echilibrului ecologic
--	--	-----------------------

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

Sarcini de lucru :

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

Mod de organizare a activității:

- Activitate pe grupe

Resurse materiale:

- Foi de hârtie
- Coli de flipchart
- Markere

Durată: 45 minute

Pregătire:

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

• **Sugestii privind evaluarea**

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

Evaluarea poate fi:

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

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

Se propun următoarele **instrumente de evaluare continuă**: fișe de observație, fișe test, fișe de lucru, fișe de autoevaluare, fișe de monitorizare a progresului, teste de verificare a cunoștințelor cu: itemi cu alegere multiplă, itemi alegere duală, itemi de completare, itemi de tip

pereche, itemi de tip întrebări structurate sau itemi de tip rezolvare de probleme; fișă de autoevaluare a capacității colaborative, lista de verificare a proiectului, brainstorming, planificarea proiectului, mozaicul, fișă de observație, jurnalul elevului, teme de lucru, prezentare.

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

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

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

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE FINALĂ

TEST DE EVALUARE

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

Timp de lucru 50 minute.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

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

1. Hidrosfera cuprinde :
 - a. solul, roca, depozitul de apă subteran
 - b. masa de apă din oceane, mări, lacuri, râuri
 - c. sursă de bioxid de carbon
2. Din punct de vedere fizic, sistemele se clasifică în:
 - a. sisteme deschise
 - b. sisteme izolate, închise și deschise
 - c. sisteme biologice
3. Ecosistemul este alcătuit din:
 - a. componentă organică și componentă biologică
 - b. substrat
 - c. plante și animale
4. Într-un ecosistem fluxul de energie are caracter:
 - a. unidirecțional
 - b. bidirecțional
 - c. tridimensional
5. Repelenții sunt substanțe chimice care, eliminate în mediu:
 - a. atrag indivizi din aceeași specie
 - b. atrag indivizi din specii diferite
 - c. inhibă dezvoltarea altor specii
6. Biotopul este:
 - a. fragmentul și tipul de relief sau de apă, care este sediul unei biocenoze
 - b. numărul de indivizi dintr-o specie
 - c. biomasa populațiilor
7. Biocenoza reprezintă:
 - a. componența anorganică

b. componenta organică

c. componenta vie a ecosistemului

8. Producătorii de substanță organică sunt reprezentați de:

a. plante verzi

b. animale ierbivore

c. animale carnivore

9. Microclimatul este reprezentat de:

a. vegetație

b. plante și sol

c. clima locală

10. Pentru numeroase plante vântul ajută:

a. în procesul respirației

b. în procesul polenizării

c. la recoltarea plantelor

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

II.1 Scrieți litera corespunzătoare fiecărui enunț (a, b, c,d,e) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau litera F dacă apreciați că enunțul este fals.....**10 puncte**

a. Substratul cuprinde elemente din principalele medii de viață de pe pământ: litosferă; hidrosferă; atmosferă.

b. Biocenoza este componenta vie a unui ecosistem, reprezentând o comunitate unitară și complexă de plante și animale.

c. Temperatura pamântului nu este determinată de echilibrul dintre radiațiile provenite de la Soare și cele de pe Pământ.

d. Efectul de seră nu duce la încălzirea suprafeței Pământului.

e. Principalele surse de poluare a solului sunt reziduurile.

II.2 Scrieți, pe foaia de examen, cifrele de la 1 la 5, iar în dreptul fiecărei treceți informația corectă care completează spațiile libere**10 puncte**

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

Ploaia acidă este definită ca o4.....cu Ph sub...5....

II.3 În coloana A sunt enumerate sursele de poluare a aerului iar în coloana B sunt enumerați agenții poluanții. Scrieți asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.....**10 puncte**

1.Autovehicule

a. particule, substanțe odorante

2.Avioane

b. vaporii, hidrocarburi

3.Sisteme de încălzire

c. particule, cenușă

4.Crematorii

d. SO₂ ; CO₂

5.Țigări

e. fum ,hidrocarburi cancerigene

f. CO, Pb

SUBIECTUL III

(30 de puncte)

III.1 Alcătuiți un eseu cu titlul “ Efectul de seră și încălzirea globală a pământului ” după următoarea structură de idei:

a. descrierea formării efectului de seră;**22 puncte**

b. explicarea contribuției dioxidului de carbon la încălzirea globală a pământului **8 puncte**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Tehnician în agricultură

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

I.1. (30 puncte)

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

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

II.1. (10 puncte)

a – A; b – A; c – F; d – F; e – A.

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.2. (10 puncte)

1 - biologic

2 – ecran

3 – radiațiilor

4-precipitație

5- 5-5,6

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.3. 10 puncte

1-e

2-b

3-d

4-c

5-f

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte

SUBIECTUL III

(30 de puncte)

III.1 a. Învelișul gazos al pământului conține o serie de gaze, provenite în principal din activitățile umane, care asemănător sticlei din interiorul serelor, permite trecerea majorității radiațiilor solare.**2p** Razele solare străbat atmosfera și pot fi: o parte mai mică, absorbite direct de atmosferă, o altă parte este difuzată în toate direcțiile, a treia parte ajunge pe sol **4p**. Pământul le radiază sub formă de radiații infraroșii sau termice care ajungând la învelișul gazos din atmosferă sunt în mică parte absorbite, iar cea mai mare parte ajung din nou pe pământ încălzindu-l **5p**. Gazele care se găsesc în mod natural în atmosferă și au capacitatea de a capta o parte din radiațiile infraroșii se numesc gaze de seră **2p**. Aceste gaze sunt în principal dioxodul de carbon; metanul; oxizii de azot; freonii; halonii **5p**. Efectul de seră este fenomenul natural care constă în împiedicarea pierderii căldurii pământului ducând la încălzirea suprafeței lui **2p**. Fără acest fenomen pe pământ temperatura medie a atmosferei ar fi prea scăzută (-15 grade Celsius) în loc de (+15 grade Celsius)**2p**.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 22 puncte.

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

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

Pentru răspuns corect și complet se acordă 8 puncte.

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.



LUCRARE DE LABORATOR

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

Rezultate ale învățării evaluate:

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

Enunțul temei:

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

Conținuturi:

Analiza organoleptică implică următoarele simțuri

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

Sarcini de lucru:

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

Organizarea clasei: pe grupe de elevi.

Materiale: probe de apă, eprubete colorimetrice, fișe de lucru, foi de hârtii, coli de flipchart, marker etc.

Timp de lucru: 40 minute

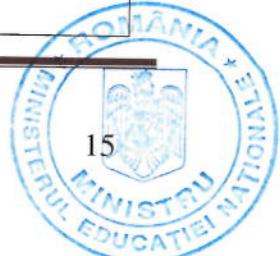
FIŞA DE EVALUARE A PROBEI PRACTICE

Numele și prenumele elevului:

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

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

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



muncă		
A utilizat corect vocabularul comun și cel de specialitate.		
A dus activitatea până la capăt		
A raportat rezultatele activităților profesionale		
A pus echipamentele la locul lor după utilizare		
A făcut curat la locul de muncă		

• Bibliografie

Ecologie și Protecția Mediului – Editura Economică Preuniversitară, 2004

Autori: Rodica Cearnău, Aurelia Buchman, Maria Bud, Marcela Giurgiman, Mihaela Marinceșcu, Florea Stan

Ecologie – Editura Crepuscul 2004

Autori: Niculina Ghenescu, Gheorghe Drăgușoiu, Ion Onțu



MODUL II. ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE CULTIVARE A PLANTELOR DE CÂMP

• Notă introductivă

Modulul „Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor de câmp” componetă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician în agricultură**, domeniului de pregătire profesională **Agricultură**, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior al liceului, filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **264 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **132 ore/an** – laborator tehnologic
- **33 ore/an** – instruire practică

Modulul „Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor de câmp” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/ angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, **Tehnician în agricultură** din domeniul de pregătire profesională „**Agricultură**” sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician în agricultură**”.

• Structură modul

Rezultate ale învățării/ competențe (codificate conform SPP)

URÎ 9. ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE CULTIVARE LA CULTURILE DE CÂMP			Conținuturile învățării	
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)				
Cunoștințe	Abilități	Atitudini		

9.1.1	9.2.1	9.3.1 9.3.2	<p>Generalități cu privire la speciile de plante cultivate din grupa cereale (grâu, porumb), leguminoase (soia), oleaginoase (floarea- soarelui), furajere perene (trifoi, lucernă, specii din pajiști).</p> <p>Descrierea particularităților morfologice și biologice, a cerințelor față de climă și sol și zonarea culturilor de câmp și furajere perene.</p> <ul style="list-style-type: none">● Germinația cerealelor: rădăcina; înrădăcinarea; tulpina; înfrățirea; formarea paiului; frunza; formarea frunzei; inflorescența, spiculețul, floarea; organogeneza (la grâu); înspicarea și înflorirea; formarea bobului;
9.1.2	9.2.2	9.3.3	<p>Descrierea criteriilor de întocmire a unui asolament la culturile de câmp.</p> <ul style="list-style-type: none">● Noțiuni folosite în realizarea asolamentelor● Restricții în rotația culturilor● Întocmirea asolamentelor
9.1.3	9.2.3	9.3.4	
9.1.4	9.2.4	9.3.5	
	9.2.5		<p>Descrierea lucrărilor solului și de pregătire a patului germinativ.</p> <ul style="list-style-type: none">● Importanța lucrărilor solului● Principalele lucrări ale solului: lucrarea cu plugul (arătura); lucrarea cu grapa (grăparea); lucrarea cu nivelatorul (nivelarea solului); lucrarea cu tăvălugul (tăvălugirea); lucrarea solului cu agegate complexe;● Sistemele de lucrare a solului: pregătirea terenului pentru înființarea culturilor; sistemul de lucrare a solului pentru culturile care se seamană toamna; sistemul de lucrare a solului pentru culturile care se seamănă primăvara; sistemul de lucrare a solului pentru culturi care se seamănă vara (culturi succesive); sistemul minim de lucrare a solului.● Prezentarea modului de lucru pentru determinarea indicilor de calitate ai lucrărilor solului și de pregătire a patului germinativ: indicii de calitate ai lucrărilor solului; aprecierea calității arăturii; aprecierea calității la lucrarea cu grapa; aprecierea calității lucrării de nivelare; aprecierea calității lucrării cu tăvălugul
9.1.5	9.2.12 9.2.13	9.3.6	<p>Selectarea îngrășămintelor aplicate culturilor de câmp</p> <ul style="list-style-type: none">● Elementele hrănitore și surse de aprovizionare:
9.1.6	9.2.14 9.2.15	9.3.7	<ul style="list-style-type: none">● Prezentarea tipurilor de îngrășăminte și doze
9.1.6	9.2.16		

9.1.7	9.2.17 9.2.18 9.2.19		recomandate/ ha, epoci de aplicare. <ul style="list-style-type: none"> ● Calculul dozelor de NPK/ha; ● Calculul cantității de îngrășăminte/ha, corectarea dozelor de NPK/ha, precizarea tipurilor de mașini și echipamente pentru fertilizat.
9.1.8	9.2.20 9.2.21 9.2.22		
9.1.9	9.2.23	9.3.8	Înființarea culturilor prin semănat
9.1.10	9.2.24	9.3.9	<ul style="list-style-type: none"> ● Calitatea materialului folosit la înființarea culturilor;
9.1.11	9.2.25	9.3.10	<ul style="list-style-type: none"> ● Precizarea sortimentului de semințe achiziționat pentru înființarea culturilor de câmp;
9.1.12	9.2.26	9.3.11	<ul style="list-style-type: none"> ● Precizarea lucrărilor de pregătire a utilajelor pentru semănat;
9.1.13	9.2.27		<ul style="list-style-type: none"> ● Descrierea lucrărilor de semănat;
9.1.14	9.2.28		<ul style="list-style-type: none"> ● Prezentarea probei de debit la mașinile pentru semănat.
9.1.15	9.2.29 9.2.30 9.2.31		<ul style="list-style-type: none"> ● Analizarea calității lucrărilor de semănat
			<ul style="list-style-type: none"> ● Verificarea calității lucrărilor de semănat ● Precizarea condițiilor de respectare a normelor de protecție a muncii la lucrările de semănat
9.1.16	9.2.32	9.3.12 9.3.13	Înființarea culturilor prin plantat
			<ul style="list-style-type: none"> ● Prezentarea etapelor parcuse în vederea înființării culturilor de câmp prin plantat; ● Reguli de tehnică a securității muncii la efectuarea lucrărilor de semănat sau plantat;
9.1.17	9.2.33 9.2.34	9.3.14	Lucrări de îngrijire a culturilor de câmp
9.1.18	9.2.35 9.2.36	9.3.15	<ul style="list-style-type: none"> ● Precizarea lucrărilor de îngrijire aplicate culturilor de câmp .
9.1.19	9.2.37 9.2.38	9.3.16	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificarea gradului de îmburuienare, infestare cu boli și dăunători a plantelor de câmp ,verificarea stării de vegetație a culturilor de câmp.
9.1.20	9.2.39 9.2.40	9.3.17	<ul style="list-style-type: none"> ● Imagini, scheme, grafice și diagrame folosite în reglarea mașinilor de combatere a buruienilor, bolilor și dăunătorilor.
9.1.21	9.2.41 9.2.42 9.2.43	9.3.18	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificarea utilajelor pentru lucrările de îngrijire la culturile de câmp. ● Prezentarea calității lucrărilor de îngrijire a culturilor de câmp. ● Prezentarea tehnologiei informației în planificarea lucrărilor de combatere a buruienilor, bolilor și dăunătorilor, aplicarea îngrășămintelor și irigarea culturilor ● Norme de securitate și sănătate în muncă, P.S.I.

			și protecția mediului, specifice lucrărilor de semănat
9.1.22	9.2.44 9.2.45	9.3.19	Recoltarea, condiționarea și păstrarea produselor agricole vegetale
9.1.23	9.2.46 9.2.47	9.3.20	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrierea lucrărilor de recoltare a culturilor de câmp.
9.1.24	9.2.48 9.2.49	9.3.21	<ul style="list-style-type: none"> ● Prezentarea metodelor de evaluare a calității lucrărilor de recoltare a culturilor de câmp.
9.1.25	9.2.50 9.2.51	9.3.22	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizarea calității lucrărilor de recoltarea culturilor de câmp.
9.1.26	9.2.52 9.2.53 9.2.54	9.3.23	<ul style="list-style-type: none"> ● Imagini, scheme, grafice și diagrame folosite în reglarea mașinilor de recoltare a culturilor de câmp. ● Prezentarea mașinilor și utilajelor folosite la recoltarea culturilor de câmp. ● Evaluarea producției la hectar la plantele de câmp luând în calcul componentele care influențează mărimea producției plantei. ● Prezentarea lucrărilor de depozitare a produselor recoltate în conformitate cu normele standard. ● Prezentarea normelor de protecție a muncii ce trebuie respectate la lucrările de recoltare și depozitare.

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

1. Soiuri și hibrizi: Catalogul Oficial al soiurilor și hibrizilor de plante de cultură din România.
2. Planșe, colecții de plante vii, plante ierborizate, atlase botanice, semințe, planșe, harta zonelor ecologice.
3. Îngrășăminte organice și minerale naturale (cu macroelemente și microelemente), amendamente pentru solurile acide și alcaline, ruletă, fișă de lucru, jaloane, cântar, fișă tehnologică.
4. Sămânță certificată și tratată ecologic contra bolilor și dăunătorilor, flacoane cu Nitragin, buletine de analiză, cântare, ruletă, fișă de lucru, fișă tehnologică.
5. Monoliți, produse de combatere a bolilor și dăunătorilor, buletine de avertizare pentru atacurile de boli și dăunători, fișe tehnologice, ramă metrică, cântar.
6. Utilaje: tractor+ mașini pentru lucrările solului.
7. Materiale: brazdometru, rîglă gradată, fșe de lucru.
8. Utilaje: mașini pentru împrăștiat îngrășăminte minerale naturale, organice, solide și lichide.
9. Utilaje: tractor+ semănători pentru semănat în rânduri obișnuite
 - a. tractor+ semănători pentru semănat în rânduri depărtate
10. Utilaje și echipamente: tractorul în agregat cu cultivatorul, grapa, echipament cu fertilizator, mașini de combatere ecologică a buruienilor, tăvălugi, mașini de combatere a bolilor și dăunătorilor, instalații de irigat, aparate portabile tip „Vermorel”..
11. Unelte: sape, săpăligi.



12. Utilaje și echipamente: combine pentru recoltat cereale pentru boabe, porumb, floarea soarelui echipate cu echipamente specifice, remorci, mașini de recoltat soia, grebla mecanică, combina de recoltat furaje, motocositori, secerători, remorci.
13. Tipuri de utilaje folosite pentru transport: mijloace de transport auto, benzi transportoare
14. Materiale și unelte: prepeleci, capre piramidale, gard suedeze, coase, furci, greble.
15. Spații de depozitare: magazii, silozuri, pătule.
16. Echipamente și materiale: aparate portabile pentru dezinfecție și dezinsecție, substanțe folosite pentru dezinfecțarea și dezinsecția a depozitelor, momeli naturale pentru deratizarea depozitelor.
17. Instalații de irigat: instalații de irigat prin aspersiune cu mutare manuală, instalații de irigat cu pivot central, instalații de irigat prin brazde sau fâșii
18. Casete video, albume.
19. Atlase biologice
20. Echipamente de protecția muncii
21. Fișe de lucru

• Sugestii metodologice

La baza elaborării curriculum-ului a stat Standardul de Pregătire Profesională, respectiv unitatea de rezultate ale învățării „**Organizarea lucrărilor de cultivare la culturile de câmp**” cuantificată cu 264 ore.

Standardul de Pregătire Profesională s-a proiectat după un model nou, centrat pe rezultate ale învățării (cunoștințe, abilități, atitudini), competențe cheie și achizițiile anterioare ale elevilor. Pentru aplicarea curriculum-ului de clasa aXIa procesul de predare-învățare trebuie să fie focalizat pe formarea competențelor cheie și a rezultatelor învățării cerute de nivelul 3 calificarea „Tehnician în agricultură”.

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

Metodele de invatamant (“odos” = cale, drum; “metha” = catre, spre) reprezinta caile folosite in scoala de catre profesor in a-i sprijini pe elevi sa descopere viata, natura, lumea, lucrurile, stiinta. Metode ca, studiu de caz, descoperirea, problematizarea, brainstormingul, turul galeriilor, exercitiul, mozaicul, lucrul pe stațiuni, portofoliul de grup, cadranele, explozia solara, metoda Frisco, etc, în care activitatea didactică este centrată pe elev, au eficiență maximă în procesul de predare – învățare.

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

Alegerea metodelor activ participative nu reprezinta un scop in sine, ci se realizeaza in functie de *continuturile de invatare*, de *obiectivele propuse*, de *participanti si de modalitatile de integrare adevarata in strategia generala*, insa este recomandat sa se foloseasca in combinatie cu metodele traditionale. Nu se poate face o delimitare ferma intre *metodele traditionale si cele moderne*, iar *“in functie de abordurile profesorului, bariera dintre ele se atenua sau chiar poate sa dispara”*.

Desi invatarea este eminentamente o activitate proprie, tinand de efortul individual depus in intelegerea si constientizarea semnificatiilor stiintei, nu este mai putin adevarat ca relatiile interpersonale, de grup sunt un factor indispensabil aparitiei si construirii invatarii personale si

colective. "Invatarea în grup exercează capacitatea de decizie și de initiativa, da o nota mai personală muncii, dar și o complementaritate mai mare aptitudinilor și talentelor, ceea ce asigură o participare mai vie, mai activă, sustinuta de foarte multe elemente de emulatie, de stimulare reciproca, de cooperare fructuoasa." (Ioan Cerghit)

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

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

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

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

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

Iată o posibilă structură a unei asemenea fișe.

Fișa de recuperare/ameliorare

Modulul 2 – Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor de câmp

Clasa....

Elevul.....

Să ne reamintim:

Cantitatea de sămânță/ha se calculează după formula:

$$Q = \frac{D \times MMB}{P \times G} \times 100;$$

În care

Q – norma de sămânță, Kg/ha; D- desimea de semănat, b.g/m²; MMB- masa a 1000 de boabe, gr ; P – puritatea seminței %; G- germinația seminței %.

Aplicații

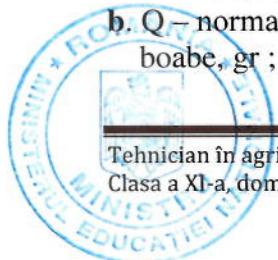
O fermă agricolă are de semănat suprafața de 800 ha. grâu, soiul Fundulea 4. Sămânță certificată are următorii indici de calitate: P = 99,2% ; G = 95% ; MMB = 42g. Densitatea la semănat este de 500b.g./m². Se cere:

- Scrieți formula de calcul pentru cantitatea de sămânță/ha.
- Precizați semnificația termenilor din formulă.
- Calculați cantitatea de sămânță pentru 1 ha.
- Calculați cantitatea de sămânță pentru suprafața de 800ha, exprimată în tone.

Rezolvare:

a. $Q = \frac{D \times MMB}{P \times G} \times 100;$

b. Q – norma de sămânță, Kg/ha; D- desimea de semănat, bg/m²; MMB- masa a 1000 de boabe, gr ; P – puritatea seminței, %; G- germinația seminței %.



$$c. Q = \frac{500 \times 42}{99,2 \times 95} \times 100 = \frac{21000}{9405} \times 100 = 2,2 \times 100 = 220 \text{ Kg/ha};$$

$$d. 220 \times 800 = 176000 \text{ Kg.}$$

$$176000 \text{ kg} = 176 \text{ t}$$

Remarcăm faptul că elevul dispune de informația necesară din manual și are un model de rezolvare. În acest context de evaluare formativă, prioritare sunt sprijinirea elevului, ameliorarea învățării sale și în nici-un caz penalizarea acestuia.

Frecvența evaluării formative este hotărâta de către profesor și depinde de condițiile concrete în care se desfășoară activitatea de învățamânt:

- numarul de ore afectat disciplinei prin planul de învățamânt
- gradul de dificultate al cunoștințelor
- nivelul pregătirii și motivăția elevilor

În funcție de aceste condiții se stabilește: frecvența optimă a evaluării astfel încât să nu depasească posibilitatile de efort ale elevilor și să respecte cerințele reglementare privind verificarea și aprecierea.

Evaluarea sumativă, reprezintă bilantul unei activități desfasurate într-o perioadă mai îndelungată. Prin evaluarea finală se stabilește dacă scopurile activității au fost realizate. Rezultatele acestui tip de evaluare stau la baza programării și organizării activității didactice viitoare (de regulă pentru alte promovări de elevi decât cea care a fost evaluată).

Tipuri de itemi

Categorii	Itemi obiectivi	Itemi semiobiectivi	Itemi subiectivi
Tip de itemi	-i. cu alegere duală -i. cu alegere multiplă -i. tip pereche	-i. cu răspuns scurt de completare -întrebări structurate	-rezolvare de probleme -eseu structurat -eseu nestructurat

Exemplificarea metodelor didactice:

1. TEHNICA 6/3/5

Tehnica 6/3/5 este asemănătoare brainstorming-ului. Ideile noile însă se scriu pe foile de hârtie care circulă între participanți, și de aceea se mai numește și metoda brainwriting. Tehnica se numește 6/3/5 pentru că există:

– 6 membri în grupul de lucru, care notează pe o foaie de hârtie câte 3 soluții fiecare, la o problemă dată, timp de 5 minute (însumând 108 răspunsuri, în 30 de minute, în fiecare grup).

Rezultatele învățării vizate:

- Abilități:** 9.2.2 Aplicarea schemelor de asolament proiectate pentru culturile de câmp
 9.2.3 Identificarea celor mai bune premergătoare din cadrul unui asolament pe o durată de 5 ani pentru culturile de câmp
 9.2.4 Stabilirea locului în rotația culturilor pe o parcelă pentru culturile de câmp

Tema: Rotația culturilor de câmp

Achiziții anterioare: Criterii de întocmire a asolamentelor (Modulul Agropedologie)

Etapele metodei 6/3/5:

I. Împărțirea clasei în grupe a către 6 membri fiecare.

II. Formularea problemei (*Stabilirea culturilor din asolament pentru cartoful extratimpuriu și timpuriu, succesiunea acestora pe o parcelă și perioada de timp, pentru care se face*

asolamentul) și explicarea modalității de lucru (la întocmirea asolamentului se ține seama de criteriile după care se face rotația culturilor în timp și spațiu).

Elevii primesc fiecare câte o foaie de hârtie împărțită în trei coloane.

III. Desfășurarea activității în grup.

În această etapă are loc o îmbinare a activității individuale cu cea colectivă.

Pentru problema dată, fiecare dintre cei 6 participanți, are de notat pe o foaie, 3 soluții în tabelul cu 3 coloane, într-un timp maxim de 5 minute. Foile migrează apoi de la stânga spre dreapta până ajung la posesorul inițial. Cel care a primit foaia colegului din stânga, citește soluțiile deja notate și încearcă să le modifice în sens creativ, prin formulări noi, adaptându-le, îmbunătățindu-le și reconstruindu-le continuu.

IV. Analiza soluțiilor și reținerea celor mai bune asolamente pentru culturile extratimpurii și timpurii de cartof.

Se centralizează datele obținute, se discută și se apreciază rezultatele.

FIȘĂ DE DOCUMENTARE NR. 1

Tema:

ASOLAMENTUL ȘI ROTAȚIA CULTURILOR

Rezultatele învățării:

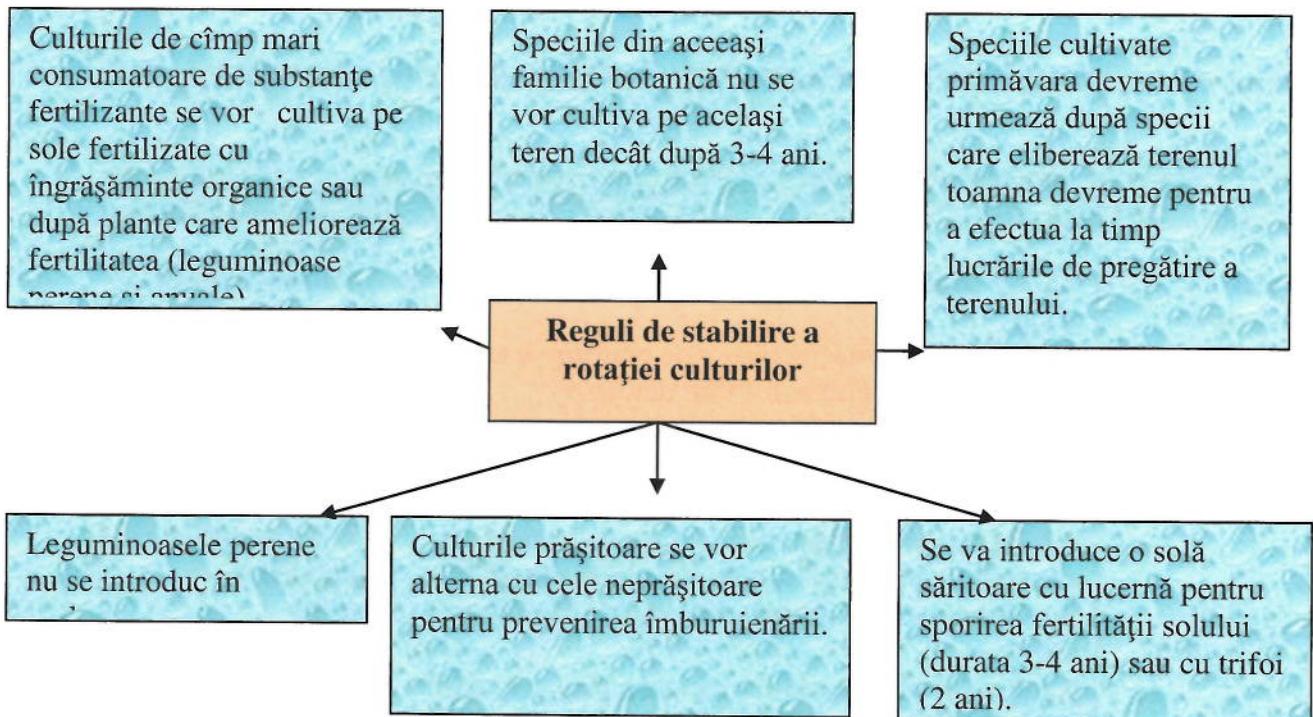
Cunoștințe	Abilități	Atitudini
9.1.2 Schemele de asolament proiectate pentru culturile de câmp	9.2.2 Aplicarea schemelor de asolament proiectate pentru culturile de câmp 9.2.3 Identificarea celor mai bune premergătoare din cadrul unui asolament pe o durată de 5 ani pentru culturile de câmp 9.2.4 Stabilirea locului în rotația culturilor pe o parcelă pentru culturile de câmp	9.3.3 Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul întocmirii corecte a schemei de asolament proiectate pentru culturile de câmp

Asolamentul reprezintă împărțirea terenului în sole și rotația culturilor în timp și spațiu.

Sola – suprafața de teren cu sol cât mai omogen ca fertilitate

Rotația culturilor reprezintă repartizarea speciilor din cadrul asolamentului pe aceeași suprafață de teren, timp de mai mulți ani (ordinea de cultivare aplantelor pe aceeași solă).





Schemă de asolament pe cinci ani în patru sole într-o unitate de producție cu 400 ha

AN/SOLA	SUPRAFAȚA/ SOLĂ			
	A/100	B/75	C/100	D/125
I	Porumb = 100ha	Grâu = 35ha Porumb = 40ha	Fl. Soarelui = 60ha Soia = 40ha	Grâu = 125ha
II	Grâu = 60ha Porumb = 40ha	Porumb = 75ha	Grâu = 100ha	Porumb = 25ha FLSoarelui = 60ha Soia = 40 ha
III	Fl. Soarelui = 60ha Soia = 40ha	Grâu = 75ha	Porumb = 100ha	Grâu = 85ha Porumb = 40ha
IV	Grâu = 100ha	Porumb = 15ha FLSoarelui = 60ha	Porumb = 60ha Soia = 40 ha	Grâu = 60 ha Porumb = 65 ha
V	Porumb = 100ha	Grâu = 75ha	Grâu = 60 ha Porumb = 40ha	Grâu = 25ha FLSoarelui = 60ha Soia = 40 ha

FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR. 2

Tema: **PREGĂTIREA TERENULUI PENTRU ÎNFIINȚAREA CULTURA DE CÂMP**

Rezultatele învățării

Cunoștințe	Abilități	Attitudini
9.1.3 Lucrările solului și pregătirea patului germinativ	9.2. 5 Stabilirea lucrărilor de înființare a culturilor de câmp 9.2. 6 Coordonarea lucrărilor de pregatire a terenului în vederea înființării culturilor de câmp 9.2. 7 Organizarea echipei de lucru pentru executarea lucrărilor solului în vederea înființării culturilor de câmp 9.2. 8 Utilizarea fișei tehnologice a culturii pentru executarea lucrărilor solului, la epoca optimă și în succesiunea recomandată de cerințele plantelor cultivate 9.2. 9 Selectarea mașinilor agricole pentru lucrările solului 9.2. 10 Verificarea reglajelor efectuate la mașinile pentru lucrările solului și compararea rezultatelor obținute cu indicatorii proiectați	9.3.4 <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul execuției corecte a lucrărilor de pregătire a terenului în vederea înființării culturilor de câmp</i>

1. Pregătirea terenului

Gama de lucrări prin care se asigură un substrat de calitate, afânat, cu capacitate mare de reținere a apei, bogat în substanțe nutritive, fără buruieni și liber de boli și dăunători.

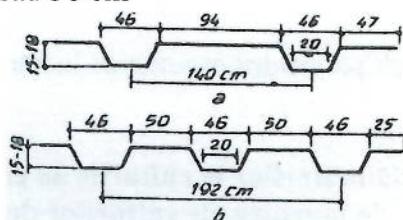
Rețineti!

Lucrările de pregătire a terenului se diferențiază în funcție de data înființării culturilor, astfel:

- pentru culturi în ogor propriu;
- pentru culturi succesive;
- pentru culturi de toamnă.
- Lucrările de pregătire a terenului pentru culturi în ogor propriu:
 - Desființarea culturii anterioare
 - Nivelarea de exploatare cu NT-2,8
 - Fertilizarea de bază ➢ toamna, înaintea arăturii administrarea îngrășământelor organice și ➢ 2/3 din îngrășăminte chimice cu P, K
- Subsolajul – distrugerea stratului impermeabil la 3-4 ani o dată, la adâncimea 40-50 cm
 - Arătura adâncă – toamna la 28-30 cm
 - Mărunțirea solului cu:
 - Grapa cu discuri GD_{3,2} sau
 - Grapa cu colți reglabili GCR_{1,7}



- Erbicidarea
- Modelarea solului – formarea unor brazde înălțate cu lățimea de 104 cm sau 50 cm



Secțiune transversală prin straturile înălțate,
modelate pentru udarea prin rigole:
a – straturi late; b – straturi înguste

• **Lucrările de pregătire a terenului pentru culturi succesive:**

- Desființarea culturii anterioare
- Irigarea terenurilor uscate și tasate
- Fertilizarea solului cu îngășăminte chimice
- Arătura adâncă la 18-22 cm
- Erbicidarea
- Afânarea și mărunțirea solului
- Modelarea terenului

• **Lucrările de pregătire a terenului pentru culturi de toamnă:**

- Desființarea culturii anterioare
- Nivelarea terenului
- Fertilizarea solului
- Arătura adâncă la 18-22 cm
- Afânarea și mărunțirea solului
- Modelarea solului
- Tăvălugirea
- Afânarea superficială a solului
-



Pregătirea terenului cu combinatorul

Tăvălugirea

2. METODA PIRAMIDEI SAU METODA BULGĂRELUI DE ZĂPADĂ

Metoda piramidei sau metoda bulgărelui de zăpadă are la bază împărtirea activității individuale cu cea desfășurată în mod cooperativ, în cadrul grupurilor. Ea constă în încorporarea

activității fiecărui membru al colectivului într-un demers colectiv mai amplu, menit să ducă la soluționarea unei sarcini sau a unei probleme date.

URÎ 9: Organizarea lucrărilor de îngrijire la culturile de câmp

Rezultatele învățării vizate:

Abilități: 9.2.33 Organizarea echipei pentru executarea lucrărilor de îngrijire aplicate culturilor de câmp

Tema: Combaterea bolilor și dăunătorilor la culturile de câmp

Achiziții anterioare: Lucrările de îngrijire ale culturilor de câmp (Modulul Agropedologie)

Fazele de desfășurare a metodei piramidei:

- ✓ Faza introductivă: profesorul expune datele problemei în cauză (*Stabilirea insecticidelor, a dozelor și a momentului executării tratamentelor împotriva dăunătorilor culturilor de câmp*)
- ✓ Faza lucrului individual: elevii lucrează pe cont propriu la soluționarea problemei timp de cinci minute. În această etapă se notează întrebările legate de subiectul tratat.
- ✓ Faza lucrului în perechi: elevii formează grupe de doi elevi pentru a discuta rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.
- ✓ Faza reunii în grupuri mai mari. De obicei se alcătuiesc două mai grupe, aproximativ egale ca număr de participanți, alcătuite din grupele mai mici existente anterior și se discută despre soluțiile la care s-a ajuns. Totodată se răspunde la întrebările rămase nesoluționate.
- ✓ Faza raportării soluțiilor în colectiv. Întreaga clasă, reunită, analizează și concluzionează asupra ideilor emise. Acestea pot fi trecute pe tablă pentru a putea fi vizualizate de către toți participanții și pentru a fi comparate. Se lămuresc și răspunsurile la întrebările nerezolvate până în această fază, cu ajutorul conducătorului (profesorul);
- ✓ Faza decizională. Se alege soluția finală și se stabilesc concluziile asupra demersurilor realizate și asupra participării elevilor la activitate.

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

1. Identificarea speciilor de plante din grupele rădăcinoase, tuberculifere și furajere.
2. Diferențierea speciilor de plante, după particularitățile morfologice.
3. Diferențierea fazelor de vegetație ale culturilor.
4. Stabilirea culturilor din asolament, succesiunea acestora pe o parcelă și perioada de timp, pentru care se face asolamentul.
5. Verificarea reglajelor efectuate la mașinile pentru lucrările solului și compararea rezultatelor obținute cu indicatorii proiectați.
6. Verificarea calității lucrărilor solului și de pregătire a patului germinativ.
7. Selectarea sortimentelor de îngrășăminte și amendamente.
8. Calculul dozelor de elemente nutritive (azot, fosfor, potasiu).
9. Calcularea cantității de îngrășăminte (produs comercial), pe unitatea de suprafață.
10. Verificarea reglajelor efectuate la mașinile și echipamentele folosite pentru aplicarea îngrășămintelor chimice și organice și compararea rezultatelor obținute cu indicatorii proiectați.
11. Verificarea calității lucrărilor de fertilizat.
12. Utilizarea bulenilor de analiză a semințelor pentru calculul cantității de sămânță/ha
13. Verificarea reglajelor efectuate la mașinile folosite pentru înființarea culturilor și compararea rezultatelor obținute cu indicatorii proiectați.

14. Controlul calității lucrărilor de semănat/plantat.
15. Verificarea gradului de îmburuienare a culturilor (buruieni dicotiledonate și monocotiledonate, anuale și perene).
16. Recunoașterea bolilor și dăunătorilor care atacă în culturile de plante rădăcinoase, tuberculifere și furajere.
17. Verificarea reglajelor la mașinile agricole folosite pentru erbicidat și pentru tratamente fitosanitare.
18. Verificarea reglajelor la cultivator.
19. Efectuarea tratamentului la culturile afectate.
20. Determinarea calității tratamentului cu erbicide prin evaluarea procentului de buruieni distruse, proporțional cu cele rămase.
21. Determinarea calității tratamentelor cu insecto-fungicide prin evaluarea atacului dăunătorilor și agenților patogeni post-tratament.
22. Verificarea indicilor de calitate la lucrarea de cultivație parțială (reglajele cultivatorului, adâncimea de lucru, gradul de distrugere).
23. Verificarea indicilor de calitate la lucrarea de irigare a culturilor.
24. Evaluarea producției recoltabile/ha (rădăcini, tuberculi).
25. Stabilirea momentului optim pentru recoltarea produselor agricole.
26. Verificarea calității lucrărilor de recoltare.

FIȘĂ DE LUCRU

Data:

Clasa:

Grupa:

Raportor:

Modulul 2 – Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor de câmp

Tema: Combaterea bolilor la grâu

Tipul lecției: Laborator tehnologic

1. Stabiliți măsurile de prevenire și combatere a bolilor la **grâu** în funcție de bolile identificate pe materialul biologic din:
 - a. Punctul de lucru 1.

.....

b. Punctul de lucru 2.

.....

c. Punctul de lucru 3.

.....

d. Punctul de lucru 4.

.....

e. Punctul de lucru 5.

.....



2. Raportați măsurile stabilite, de prevenire și combatere a bolilor la grâu.

Autorii propun următoarele *activități de învățare*, ce se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică prin laborator tehnologic la „**Modulul II – Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor de câmp**”:

1. Identificarea principalelor boli infecțioase ale plantelor de câmp cultivate.
2. Identificarea bolilor neinfecțioase sau fiziologice provocate de condițiile de mediu
3. Recunoașterea principalelor boli la plantele de câmp
4. Identificarea principalelor boli la plantele de câmp
5. Identificarea factorilor de mediu care determină bolile plantelor de câmp
6. Recunoașterea principalilor dăunători la plantele de câmp
7. Recunoașterea principalilor dăunători pe faze de dezvoltare
8. Calcularea necesarului de substanțe pentru realizarea schemei de tratament împotriva bolilor și dăunătorilor la culturile de câmp
9. Recunoașterea principalilor dăunători la plantele de câmp
10. Recunoașterea principalilor dăunători pe faze de dezvoltare
11. Calcularea necesarului de substanțe pentru realizarea schemei de tratament la culturile de câmp
12. Identificarea produselor folosite pentru combaterea bolilor și dăunătorilor
13. Calcularea necesarului de substanțe pentru realizarea schemei de tratament
14. Identificarea sortimentelor de insectofungicide cu ambalaje originale după cele patru culori ale gradului de toxicitate

• Sugestii privind evaluarea

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

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

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

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

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

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

În funcție de rezultate, profesorul va stabili modul în care va structura și va organiza materia, metodele și mijloacele de învățământ cele mai adecvate, va stabili dacă este necesar un program de recuperare cu întreaga clasa sau sunt necesare măsuri de sprijin și recuperare pentru anumiți



elevi; va grupa elevii după nivelul inițial de pregătire, în scopul diferențierii și individualizării instruirii.

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

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

Frecvența evaluării formative este hotărâtă de către profesor și depinde de condițiile concrete în care se desfășoară activitatea de învățământ:

- numarul de ore afectat disciplinei prin planul de învățământ
- gradul de dificultate al cunoștințelor
- nivelul pregăririi și motivatia elevilor

În funcție de aceste condiții se stabilește: frecvența optimă a evaluării astfel încât să nu depășească posibilitățile de efort ale elevilor și să respecte cerințele regulamentare privind verificarea și aprecierea.

Evaluarea sumativă, reprezintă bilanțul unei activități desfășurate într-o perioadă mai îndelungată. Prin evaluarea finală se stabilește dacă scopurile activității au fost realizate. Rezultatele acestui tip de evaluare stau la baza programării și organizării activității didactice viitoare (de regulă pentru alte promoții de elevi decât cea care a fost evaluată).

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE FINALĂ

TEST DE EVALUARE

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

Timp de lucru 50 minute.

SUBIECTUL I

(20 puncte)

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

1. Bifați perioada corespunzătoare pentru însămânțarea culturilor de toamnă:
 - a. iulie – august
 - b. septembrie - octombrie
 - c. noiembrie – decembrie
2. Care sunt perioadele când începe efectuarea lucrărilor de pregătire a terenului pentru culturile care se seamnă toamna:
 - a. martie - aprilie
 - b. iunie- iulie
 - c. octombrie – noiembrie
3. Care este grupa de lucrări care se fac pentru pregătirea terenului în vederea însămânțării culturilor de toamnă:
 - a. Lucrarea cu combinatorul
 - b. Arat – discuit – tăvălugit – discuit (grăpat)
 - c. Arat – tăvălugit
4. Bifați răspunsul corect din cele de mai jos:
 - a. Toate lucrările de pregătire se efectuează o singură dată

b. Se efectuează o singură dată, cu excepția arăturii

c. Se efectuează de câte ori este nevoie, cu excepția arăturii

5. Pentru culturile care se seamănă primăvara, lucrările de pregătire se fac:

a. Toate se fac până la venirea iernii

b. Se fac o parte până la venirea iernii și o parte se fac primăvara

c. Toate se fac primăvara

6. Pentru plantarea pomilor altoiți, groapa se efectuează:

a. într-un loc ales la întâmplare de cel care face groapa

b. într-un loc stabilit înainte, conform unor criterii

c. într-un loc stabilit înainte, conform distanțelor de plantare la specia respectivă de pomi

7. Rotația culturilor respectă următoarele criterii:

a. evitarea îmburienării și evitarea deteriorării însușirilor solului

b. modul de nutriție al plantelor, evitarea atacului de boli și dăunători, evitarea îmburienării și evitarea deteriorării însușirilor solului și posibilitatea de autosuportabilitate a unei specii

c. evitarea atacului de boli și dăunători

8. Dupa modul de hrănire buruienile se clasifică astfel:

a. buruieni anuale și perene

b. buruieni parazite și perene

c. buruieni parazite și neparazite

9. Combaterea buruienilor prin metoda agrotehnică se realizează prin:

a. recoltarea la timp a culturilor și organizarea serviciilor de carantină fitosanitară

b. folosind erbicide

c. lucrările solului, rotația culturilor, corectarea reacției solului și plivit

10. Principalele tipuri de îngrășăminte chimice cu azot sunt:

a. superfosfatul simplu, sulfatul de amoniu și sarea potasică

b. azotatul de amoniu, ureea, sulfatul de amoniu și nitrocalcarul

c. uree, sulfatul de potasiu și sarea potasică

SUBIECTUL II

(30 puncte)

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

10 puncte

a. Arătura trebuie efectuată imediat ce terenul a fost eliberat de cultura premergătoare.

b. Cea mai bună arătură este cea care se efectuează primăvara.

c. Germinația este însușirea semințelor de a nu conține corpuri străine.

d. Bulbii, tuberculi și unele răsaduri pot fi plantate mecanizat.

e. Dăunătorii din culturi sapă galerii în fructe, rod frunzele și rădăcinile, produc umflături pe frunze sau înțeapă fructele.

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

10 puncte

Mraňita rezultă din1..... după o perioadă de2..... de păstrare în3.....

Adâncimea arăturii se determină cu4..... la marginea zonei5.....

II.3 În coloana A sunt enumerate lucrările de îngrijire aplicate plantelor iar în coloana B sunt enumerate mijloacele de realizare. Scrieți pe foaia de concurs asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B

10 puncte

A	B
1. Combaterea buruienilor	a. toate măsurile de prevenire și combatere
2. Combaterea dăunătorilor	b. tăierea și eliminarea ramurilor
3. Combaterea bolilor	c. pășit și plivit

4. Fertilizarea culturilor	d. insecticide
5. Combaterea integrată a bolilor	e. azotat de amoniu

SUBIECTUL III

(40 puncte)

III.1

Într-o fermă se cultivă grâu pe o suprafață de 20 ha. Pentru o aplicare corectă a programului de fertilizare cu îngrășământul azotat de amoniu s-au stabilit următoarele:

$$Rs = 5 \text{ t / ha}$$

$$Ns = 45 \text{ kg / ha}$$

$$Ngg = 20 \text{ kg/ha}$$

$$Npr = +20 \text{ kg/ha}$$

Sarcina de lucru:

1. Scrieți formula de calcul a dozei de azot la hectar
2. Precizați semnificația fiecărui termen ce intervine în formula de calcul
3. Calculați doza de azot la grâu
4. Scrieți formula de calcul a cantității de îngrășământ brut
5. Calculați cantitatea de îngrășământ brut în kg/ha
6. Calculați cantitatea totală de îngrășământ brut necesar pentru cultura grâului

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

(20 de puncte)

I.1. (30 puncte)

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

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (10×2 puncte = 20 puncte).

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

II.1.

(10 puncte)

a – A; b – F; c – F; d – A; e – A.

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.2.

(10 puncte)

1 – gunoi de grajd

2 – 2-3

3 – platformă

4 – brazdometrul

5 – nearate

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.3.

10 puncte

1-c

2-d

3-b

4-e

5-a

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

SUBIECTUL III

(40 de puncte)



1. $D.N. = 30 \times R_s - N_s - N_{gg} + N_{pr}$ 6 puncte
2. D.N.= doza de azot 2 puncte
3. R_s = recolta scontată 2 puncte
4. N_s = aportul solului în azot 2 puncte
5. N_{gg} = aportul gunoiului de grajd 2 puncte
6. N_{pr} = corecția în funcție de planta premergătoare 2 puncte
7. $D.N. = 30 \times 5 - 45 - 20 + 20 = 105 \text{ kg/ha}$ azot 6 puncte
8. $Q = D \times 100 : \% \text{ sa kg/ha}$ 6 puncte
9. $Q = 105 \times 100 : 34 = 10500 : 34 = 309 \text{ kg/ha}$ azotat de amoniu 6 puncte
10. $Q = 309 \text{ kg/hax } 20\text{ha} = 6180\text{kg}$ azotat de amoniu 6 puncte
-

Mențiune: Orice răspuns considerat corect din punct de vedere științific, care nu este în barem, va fi punctat.

LUCRARE PRACTICĂ

TEMA LUCRĂRII: Lucrările de îngrijire aplicate culturilor de câmp

Rezultate ale învățării evaluate:

Bolile și dăunătorii plantelor cultivate 9.1.17 Lucrările de îngrijire aplicate culturilor de câmp	<p>9.2.33 Organizarea echipei pentru executarea lucrărilor de îngrijire aplicate culturilor de câmp</p> <p>9.2.34 Aplicarea corectă a lucrărilor de îngrijire la culturile de câmp.</p> <p>9.2.35 Stabilirea lucrărilor de întreținere a culturilor de cereale și leguminoase pentru boabe, momentul executării lucrărilor</p> <p>9.2.36 Selectarea utilajelor și materialelor folosite pentru lucrările de îngrijire a culturilor</p> <p>9.2.37 Utilizarea prospectelor de erbicide și produse fitosanitare</p> <p>9.2.38 Calcularea soluțiilor de erbicide și produse fitosanitare</p> <p>9.2.39 Formarea soluțiilor de erbicide și produse fitosanitare</p>	<p>9.3.14 Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul aplicării corecte a lucrărilor de îngrijire a culturile de câmp</p> <p>9.3.15 Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>9.3.16 Manifestarea responsabilității, în cadrul echipei, ce are ca sarcina de lucru formarea soluției și proba de debit la mașinile și echipamentele pentru erbicidat și pentru tratamente fitosanitare</p>
--	---	---



	9.2.40 Proba de debit, la mașinile și echipamentele pentru erbicidat și pentru tratamente fitosanitare	
--	---	--

Enunțul temei pentru proba practică:

Cultura de grâu din ferma didactică, pe o suprafață de 2 ha, prezintă atac de mălură. Execuția lucrărilor de combatere a mălurei din cultura de grâu.

Sarcini de lucru:

- Selectarea echipamentului de lucru pentru executarea lucrărilor de combatere a bolilor.
- Organizarea locului de muncă: aprovizionarea cu materiale necesare lucrării de combatere a bolilor.
- Stabilirea tratamentului necesar combaterii mălurii la grâu.
- Calcularea cantității de soluție necesară pentru suprafață de 2 ha.
- Prepararea soluției pentru tratamente fitosanitare.
- Executarea lucrării de combatere a mălurii la grâu.
- Verificarea calității lucrării executate.
- Respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii.
- Utilizarea limbajului de specialitate.

Organizarea clasei: pe grupe de elevi.

Materiale: fișe de lucru, insecticide, prospecțe de insecticide, mașini și echipamente pentru combaterea dăunătorilor, ruletă, găleți, apă, echipamente de protecția muncii.

Timp de lucru: 120 minute.

FIȘA DE EVALUARE A PROBEI PRACTICE

Numele și prenumele elevului:

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (maxim 20 p)	Selectarea echipamentului de lucru pentru executarea lucrărilor de combatere a bolilor	10 p	
		Organizarea locului de muncă: aprovizionarea cu materiale necesare lucrării de combatere a bolilor	10 p	
2.	Realizarea sarcinii de lucru (maxim 50 p)	Calcularea cantității de soluție necesară pentru suprafață de 2 ha cu grâu	15 p	
		Prepararea soluției pentru tratamente fitosanitare	15 p	
		Executarea lucrării de combatere a măluri la grâu	20 p	
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ			70 p	

1. Prezentarea sarcinii realizate (maxim 30 p)	1. Verificarea calității lucrării executate	10 p	
	2. Respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii	10 p	
	3. Utilizarea limbajului de specialitate	10 p	
	TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ		30 p
PUNCTAJ TOTAL		100 p	
PUNCTAJ FINAL			

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

Atitudinea elevului față de sarcina de lucru	Da	Nu
A urmat instrucțiunile		
A solicitat ajutor atunci când a avut nevoie		
A colaborat cu membrii echipei de lucru		
A utilizat corect materialele		
A respectat normele de securitate și sănătate în muncă		
A utilizat corect vocabularul comun și cel de specialitate.		
A dus activitatea până la capăt		
A raportat rezultatele activităților profesionale		
Apus echipamentele la locul lor după utilizare		
A făcut curat la locul de muncă		

• Bibliografie

1. Cultura plantelor de câmp - Editura Pamfilius 2004
2. Bolile și dăunătorii culturilor de câmp – Editura Ceres
3. Fitopatologie – Editura Tehnică Agricolă
4. Entomologia agricolă – EDP București
5. Dr. ing. Costel Scroșteanu, prof. Gherghina Untărescu, Agropedologie, Manual pentru clasa a-xi-a, Specializarea agricol și agromontan, Editura Gimnasium 2001
6. Dr. Marin Scurtu, dr. Georgeta Florea, dr. Honțuș Dumitru, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Pedagogie, București 2006
7. Auxiliare curriculare
8. Colecții de fotografii, pliante, reviste de specialitate
9. Pagini Web: www.google.ro



MODUL IV: MECANIZAREA LUCRĂRILOR DIN EXPLOATAȚIA AGRICOLĂ

• Notă introductivă

Modulul „Mecanizarea lucrărilor din exploatația agricolă”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician în agricultură**, domeniul de pregătire profesională *Agricultură*, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică aferente clasei a XI-a, ciclul superior liceului – filiera tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **60 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

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

Modulul „Mecanizarea lucrărilor din exploatația agricolă” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, **Tehnician în agricultură** din domeniul de pregătire profesională „*Agricultură*” sau în continuarea pregăririi într-o calificare de nivel superior Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „**Tehnician în agricultură**”.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 12. ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE MECANIZARE DIN EXPLOATAȚIA AGRICOLĂ			Conținuturile învățării
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
12.1.1. 12.1.2. 12.1.3.	12.2.1. 12.2.2. 12.2.3. 12.2.4.	12.3.1.	Clasificarea tractoarelor în funcție de: destinație, putere, organe de rulare Părțile componente ale tractorului: - motorul, transmisia, organele de rulare, organele de conducere, şasiu, suspensia, utilajul auxiliar și echipamentul electric; construcție, rol, funcționare Echipamentele de lucru ale tractorului: - dispozitivul de tracțiune, priza de putere, instalația hidraulică, mecanismul de suspendare, transmisia la curea, cupla pentru remorcă - Selectarea tractorului și echipamentelor de lucru în funcție de: tipul mașinii agricole și lucrarea agricolă
12.1.4. 12.1.5. 12.1.6. 12.1.7.	12.2.5. 12.2.6. 12.2.7. 12.2.8.	12.3.2. 12.3.3. 12.3.4.	Aggregate pentru fertilizat și pregătirea solului: - aggregate pentru administrat îngrășăminte naturale: părți componente, proces de lucru - aggregate pentru administrat îngrășăminte minerale: părți

	12.2.9. 12.2.10. 12.2.11		componente, proces de lucru -aggregate pentru administrat amendamente: părți componente, proces de lucru - Agregate agricole pentru pregătirea solului)pluguri, grape, tăvălugi, combinatoare): părți componente, proces de lucru, tipuri - Necesarul de mașini și instalații agricole pentru pregătirea terenului - Pregătirea pentru lucru a agregatelor pentru fertilizat și pregătirea solului: alegerea agregatelor în funcție de cultură și tipul de sol;reglarea agregatelor; verificarea reglajelor - Metode de organizare a locurilor de muncă -Executarea lucrărilor de fertilizat și pregătirea terenului - Verificarea calității lucrării de fertilizat și pregătirea solului - Norme de igienă și securitatea muncii specifice exploatarii agregatelor pentru fertilizat și pregătirea terenului
12.1.8. 12.1.9. 12.1.10. 12.1.11 12.1.12	12.2.12. 12.2.13. 12.2.14. 12.2.15. 12.2.16. 12.2.17. 12.2.18 12.2.19.	12.3.5. 12.3.6. 12.3.7.	Agregate agricole pentru înființarea culturilor: -aggregate de semănăt: clasificare, părți componente, proces de lucru, pregătirea agregatelor, executarea lucrării de semănăt - agregate de plantat cartofi: clasificare, părți componente, proces de lucru, pregătirea agregatelor și executarea lucrării de plantat - agregate de plantat răsaduri: clasificare, părți componente, proces de lucru, pregătirea agregatelor și executarea lucrării de plantat - aggregate de plantat bulbi: clasificare, părți componente, proces de lucru, pregătirea agregatelor și executarea lucrării de plantat -necesarul de mașini și instalații agricole pentru înființarea culturilor Pregătirea pentru lucru a agregatelor pentru pentru înființarea culturilor: alegerea agregatelor în funcție de cultură și tipul de sol;reglarea agregatelor; verificarea reglajelor - Metode de organizare a locurilor de muncă pe o solă: parcelarea, jalonarea, alegerea metodelor de deplasare și întoarcere, marcarea locurilor periculoase. -Executarea lucrărilor pentru înființarea culturilor - Verificarea calității lucrării de semănăt și plantat - Norme de igienă și securitatea muncii specifice exploatarii agregatelor pentru înființarea culturilor
12.1.13. 12.1.14. 12.1.15. 12.1.16.	12.2.20. 12.2.21. 12.2.22. 12.2.23	12.3.8. 12.3.9.	Agregate agricole pentru îngrijirea culturilor -aggregate pentru combaterea bolilor și dăunătorilor- mașini pentru prăshit, mașini de stropit și prăfuit: părți componente, proces de lucru



			<ul style="list-style-type: none"> - Metode de organizare locurilor de muncă pe o solă: parcelarea, jalonarea, alegerea metodelor de deplasare și întoarcere, marcarea locurilor periculoase, necesarul de mașini și instalații agricole pentru îngrijirea culturilor - Pregătirea agregatelor pentru îngrijirea culturilor - Norme de securitate și sănătatea în muncă la efectuarea lucrărilor
12.1.17. 12.1.18 12.1.19 12.1.20. 12.1.21 12.1.22	12.2.24. 12.2.25 12.2.26 12.2.27 12.2.28 12.2.29 12.2.30	12.3.10 12.3.11 12.3.12 12.3.13 12.3.14	<p>Mașini agricole pentru recoltarea culturilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mașini pentru recoltat plante furajere: tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat - Mașini pentru recoltat cereale păioase: tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat - Mașini pentru recoltat porumb: tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat - Mașini pentru recoltat rădăcinoase și tuberculifere: tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat <p>Pregătirea pentru lucru a agregatelor pentru recoltat: alegerea mașinilor în funcție de cultură și tipul de sol; necesarul de mașini, reglarea și verificarea reglajelor</p> <p>Calitatea lucrărilor de recoltarea culturilor</p> <p>Metode de organizare locurilor de muncă pe o solă: alegerea metodelor de deplasare și întoarcere, marcarea locurilor periculoase, amenajarea posturilor PSI.</p> <p>Norme de securitate și sănătatea în muncă la efectuarea lucrărilor de recoltat</p>
12.1.23 12.1.24 12.1.25	12.2.31 12.2.32 12.2.33 12.2.34	12.3.15 12.3.16 12.3.17	<p>Mașini și instalații zootehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mașini și instalații zootehnice pentru pregătirea hranei: părți componente, procesul de lucru, pregătirea și întreținerea mașinilor - Mașini și instalații pentru distribuirea hranei: părți componente, procesul de lucru, pregătirea și întreținerea mașinilor - Instalații pentru alimentarea cu apă: părți componente, procesul de lucru, pregătirea și întreținerea mașinilor - Utilaje pentru întreținerea animalelor și adăposturilor: părți componente, procesul de lucru; parametrii de microclimat din adăposturi - Mașini și instalații pentru recoltarea produselor animaliere: părți componente, procesul de lucru, pregătirea și întreținerea mașinilor <p>- Verificări tehnice la mașini și instalații zootehnice: tocători, mori, transportoare, remorci tehnologice amestecătoare, mașini de mulș, mașini de tuns, instalații</p>

			<p>pentru evacuarea dejeçtiilor.</p> <p>-Norme de igienă și securitatea muncii specifice lucrărilor zootehnice</p>
12.1.26	12.2.35	12.3.18	Surse de energie neconvențională:
12.1.27	12.2.36		<ul style="list-style-type: none"> - Surse de energie neconvențională : tipuri (solară, eoliană, hidraulică, biogaz), părți componente, principii de funcționare, avantaje-dezavantaje, dispozitive și instalații de energie neconvențională
12.1.28	12.2.37	12.3.19	<ul style="list-style-type: none"> - Alegerea surselor de energie neconvențională în funcție de: activitățile desfășurate și specificul zonei - Norme de securitate și sănătatea în muncă și PSI la exploatarea surselor neconvenționale de energie
12.1.29			

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

- Soft-uri educaționale, filme, prezentări PPT;
- Manuale, auxiliare curriculare, suport de curs, fișe de lucru, fișe de documentare, fișe ajutătoare, planșe didactice, reviste de specialitate, documentație tehnică, cărți tehnice, dicționare de termeni tehnici, normative specifice, fișe individuale de instructaj de SSM și PSI, etc.
- Tractor, echipamente de lucru ale tractorului
- Mașini pentru pregătirea solului: pluguri, grape, tăvălugi, nivelatoare, freze, sape rotative
- Mașini agricole pentru fertilizarea solului: mașini pentru administrat îngrășăminte (minerale și organice, solide și lichide) , mașini pentru administrat amendamente.
- Mașini pentru semănat și plantat : semănători universale, semănători de precizie, mașini de plantat tubercule,bulbi, răsaduri.
- Mașini pentru întreținerea culturilor: cultivatoare, mașini pentru fertilizat suplimentar, mașini și echipamente de stropit și prăfuit.
- Mașini pentru recoltat: motocositoarea, vindroverul, grebla, presa de balotat, combina pentru recoltat cereale păioase, combina pentru recoltat porumb, echipament pentru recoltat porumb, mașini pentru recoltat leguminoase, mașini pentru recoltat rădăcinoase, mașini pentru recoltat tubercule
- Materii prime și materiale:semințe, răsaduri, îngrășăminte
- Mașini și instalații zootehnice: mașini și instalații pentru pregătirea hranei, mașini și instalații pentru distribuirea hranei, instalații pentru alimentarea cu apă, adăpători, utilaje pentru asigurarea microclimatului în adăposturi, instalații pentru recoltarea produselor animaliere
- Dispozitive și instalații de energie neconvențională: panouri solare, instalații de biogaz

- **Sugestii metodologice**

La baza elaborării curriculum-ului „ **Mecanizarea lucrărilor din exploatația agricolă**” a stat Standardul de Pregătire Profesională, respectiv unitatea de rezultate ale învățării „**Organizarea lucrărilor de mecanizare din exploatația agricolă** ” .

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

Conținuturile modulului trebuie să fie abordate într-o manieră integrată, corelată cu particularitățile și cu nivelul inițial de pregătire al elevilor, prin folosirea metodelor și procedeeelor didactice perfect adaptate scopurilor propuse.

Ca profesori, dispunem de o gamă largă de metode de predare și învățare ce vin în sprijinul învățării centrate pe elev. „*Învățarea centrată pe elev se referă la situația în care elevii lucrează atât în grupuri cât și individual pentru a explora probleme și a procesa activ cunoștințele, mai degrabă decât a fi niște receptori pasivi ai acestora. (Harmon, S.W. & Hirumi, A., 1996)*”

Trebuie să facem o selecție atentă pentru a ne asigura că metoda este potrivită competenței specifice.

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

Acstea 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;
- îmbinare și alternanță 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 Brainstorming, metoda „Pălăriile gânditoare”, metoda 6/3/5, metoda „Cafeneaua”, metoda cubului, metoda mozaicului, jocul de rol, metoda ciorchinelui, turul galeriei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;

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

Deși învățarea este eminentă o activitate proprie, înțînd de efortul individual depus în înțelegerea și conștientizarea semnificațiilor științei, nu este mai puțin adevărat că relațiile interpersonale, de grup sunt un factor indispensabil apariției și construirii învățării personale și colective. „*Învățarea în grup exercează capacitatea de decizie și de inițiativă, dă o notă mai personală muncii, dar și o complementaritate mai mare aptitudinilor și talentelor, ceea ce asigură o participare mai vie, mai activă, susținută de foarte multe elemente de emulație, de stimulare reciprocă, de cooperare fructuoasă.*” (Ioan Cerghit)

Se recomandă ca orele să se desfășoare în laboratoare sau/ și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării.

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

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

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

Exemplu metode didactice:

DIAGRAMA VENN

Utilizarea metodei de predare „Diagrama Venn” se pretează foarte bine pentru evocarea cunoștințelor anterioare, pentru analiza unui conținut utilizat în predare și învățare, pentru evaluarea cunoștințelor anterioare ori pentru reflecția asupra lor. Are ca obiectiv sistematizarea cunoștințelor- restructurarea ideilor unui conținut abordat.

Diagrama Venn este un organizator cognitiv format din două cercuri parțial suprapuse în care se reprezintă asemănările și deosebirile dintre două aspecte, idei sau concepte. Prin completarea acestui organizator grafic se dezvoltă capacitatea elevilor de a analiza, de a compara, de a discerne, și de a evalua.

Exemplu: Aplicarea diagramei Venn pentru tema: Mașini se semănat

Rezultatele învățării vizate:

Cunoștințe:

12.1.8. Descrierea agregatelor pentru înființarea culturilor

Abilități:

12.2.12. Alegerea mașinilor agricole care formează agregatul în funcție de cultură

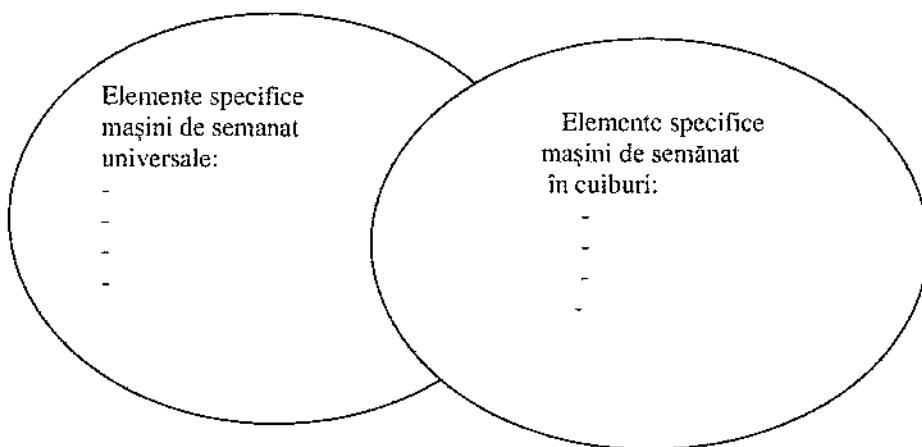
Atitudini:

12.3.5. Pregătirea pentru lucru (cuplarea și reglarea), cu responsabilitate, a agregatelor de semănat și plantat în funcție de norma la hectar

Etape:

1. Împărțirea clasei în grupe de câte 2 elevi
2. Comunicarea sarcinii de lucru: Scrieți asemănările și deosebirile privind construcția, funcționarea și reglajele mașinilor de semănat universale și mașinile de semănat în cuiburi. Într-un cerc se vor scrie elementele esențiale prin care se caracterizează doar mașinile de semănat universale, iar în celălalt elementele specifice numai mașinilor de semănat în cuiburi. În spațiul în care se suprapun cele două cercuri vor scrie asemănările dintre cele două categorii de mașini de semănat.





3. Fiecare elev prezintă coechipierului ce a completat și completează cu informațiile obținute de la coleg.
4. La final prin activitate frontală sunt prezentate informațiile și elevii notează și completează diagrama pe baza informațiilor corespunzătoare

Autorii propun următoarele *activități de învățare*, ce se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică și laborator tehnologic la modulul „**Mecanizarea lucrărilor din exploatația agricolă**”:

1. Cuplarea mașinilor de fertilizat la tractor
2. Reglarea agregatelor pentru fertilizat
3. Executarea lucrărilor de fertilizat și pregătirea terenului
4. Reglarea agregatelor pentru pregătirea solului
5. Executarea lucrărilor de pregătire a solului
6. Pregătirea pentru lucru (cuplarea și reglarea)aggregatelor de semănat
7. Efectuarea lucrării de semănat și verificarea calității lucrărilor executate
8. Pregătirea pentru lucru (cuplarea și reglarea)aggregatelor de plantat cartofi
9. Efectuarea lucrărilor de plantat cartofi și verificarea calității lucrării
10. Pregătirea pentru lucru (cuplarea și reglarea)aggregatelor de plantat răsaduri
11. Efectuarea lucrărilor de plantat răsaduri și verificarea calității lucrării
12. Pregătirea pentru lucru (cuplarea, reglarea, verificarea) agregatelor pentru pentru combaterea bolilor și dăunătorilor
13. Efectuarea lucrărilor de îngrijire a culturilor agricole
14. Executarea lucrărilor de cosit plante furajere
15. Efectuarea lucrării de recoltat cereale păioase
16. Executarea lucrărilor de recoltat porumb
17. Pregătirea agregatelor pentru recoltat tuberculifere
18. Executarea lucrării de recoltat tuberculifere
19. Executarea lucrărilor de recoltat rădăcinoase
20. Reglarea mașinilor și instalațiilor zootehnice pentru pregătirea,distribuirea hranei și adăparea animalelor
21. Reglarea instalațiilor pentru asigurarea microclimatului în adăposturi
22. Exploatarea instalațiilor pentru recoltarea produselor animaliere

• Sugestii privind evaluarea

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

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

În practica școlară s-au îmbunătățit metodele și tehnicele de evaluare în scopul realizării unor corelații eficiente între predare-învățare-evaluare și pentru a atinge dezideratele propuse pentru formarea personalității autonome, libere și creative.

Acțiunea de evaluare poate fi realizată prin metode variate:

- *metode cantitative*, bazate pe tratarea statistică a nivelului de cunoștințe și competențe;
- *metode calitative* care furnizează interpretări mai ales atunci când se introduce un demers de tip expertiză;

În parcurgerea modulului se pot utiliza atât metode tradiționale de evaluare cât și metode alternative de evaluare.

Metodele alternative de evaluare prezintă cel puțin două caracteristici:

– pe de o parte realizează evaluarea rezultatelor în strânsă legătură cu instruirea/învățarea, de multe ori concomitent cu aceasta;

– pe de altă parte ele privesc rezultatele școlare obținute pe o perioadă mai îndelungată, care vizează formarea unor *capacități*, dobândirea de *competențe* și mai ales schimbări în planul *intereselor, atitudinilor, corelate cu activitatea de învățare*.”

Acestea pot fi:*portofoliul; hărțile conceptuale; proiectul; jurnalul reflexiv; observarea sistematică a activității și a comportamentului elevului; fișa pentru activitatea personală a elevului; investigația; interviul; înregistrări audio și sau video, etc.*

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

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

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

- să se stabilească dacă elevii dețin acele cunoștințe parcuse anterior, care stau la baza înțelegерii și însușirii cunoștințelor ce urmează;
- să se cunoască potențialul intelectual și motivația pentru învățare a elevului.

Pentru reușita în evaluarea inițială, se vor consulta programele disciplinelor parcuse și se va stabili ce cunoștințe, ce capacitate formate anterior sunt importante pentru realizarea obiectivelor pedagogice la disciplina pe care o predă.

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

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

Prin evaluarea formativă, pe măsura parcurgerii materiei de studiu, se verifică și se apreciază performanțele tuturor elevilor; se constată efectele activității de predare - învățare și progresele



înregistrate de elevi; se identifică lacunele și dificultățile de învățare. În funcție de toate acestea se organizează activitatea de predare și învățare ulterioare, se iau măsuri de corectare și ameliorare continuă a procesului didactic.

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

Evaluarea sumativă reprezintă bilanțul unei activități desfășurate într-o perioadă mai îndelungată. Prin evaluarea finală se stabilește dacă scopurile activității au fost realizate. Rezultatele acestui tip de evaluare stau la baza programării și organizării activității didactice viitoare (de regulă pentru alte promoții de elevi decât cea care a fost evaluată).

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE FINALĂ

Probe practice

Tema: Mașini de semănat

Sarcina de lucru: Efectuați pregătirea pentru lucru a agregatului de semănat grâu pentru normă de 200kg/ha și execuția lucrării de semănat.

Pe parcursul activității practice elevii își vor forma următoarele **cunoștințe, abilități și atitudini**:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
12.1.9. Explicarea modului de alegere a agregatelor în funcție de cultură 12.1.10. Explicarea etapelor de pregătire a agregatelor pentru înființarea culturilor 12.1.10. Descrierea modului de reglare a agregatelor de semănat cereale păioase	12.2.12. Alegerea mașinilor agricole care formează agregatul în funcție de cultură 12.2.13. Cuplarea la tractor a semănătorilor și reglarea a agregatelor de semănat păioase. 12.2.17. Efectuarea lucrării de semănat și verificarea calității lucrărilor executate	12.3.6. Exploatarea corespunzătoare a agregatului agricol la realizarea lucrărilor de semănat 12.3.7. Aplicarea normelor de securitate și sănătatea în muncă la efectuarea reglaželor și lucrărilor agricole

FIȘA DE EVALUARE A PROBEI PRACTICE

Numele și prenumele elevului:

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (maxim 20 p)	Selectarea tractorului și mașinii agricole care va efectua lucrarea agricolă	10 p	
		Pregătirea tractorului și mașinii agricole în vederea formării agregatului	10 p	
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Cuplarea mașinii agricole(semănătoare) la tractor	10 p	
		Reglarea agregatului agricol în vederea	20 p	

	(maxim 50 p)	executării lucrării și verificarea reglajelor		
		Efectuarea lucrării de semănat și verificarea calității lucrărilor executate, cu respectarea normelor de securitatea și sănătatea muncii	20 p	
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ			70 p	
1.	Prezentarea sarcinii realizate (maxim 30 p)	1. Descrierea etapelor de pregătire și reglare a agregatului agricol	10 p	
		2. Explicarea modului de verificare a calității lucrării executate	10 p	
		3. Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea operațiilor de reglare și a metodelor de control al calității lucrării agricole executate	10 p	
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ			30 p	
PUNCTAJ TOTAL			100 p	
PUNCTAJ FINAL				

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

Atitudinea elevului față de sarcina de lucru	Da	Nu
A ales corespunzător utilajele		
A ales mașinile conform culturilor		
A efectuat corespunzător operațiile de cuplare		
A efectuat corespunzător operațiile de reglare		
A parcurs etapele de lucru		
A efectuat proba semănătorii		
A colaborat cu membrii echipei de lucru		
A utilizat corect vocabularul comun și cel de specialitate		
A raportat rezultatele activităților profesionale		
A respectat normele de securitate și sănătate în muncă		



• Bibliografie

1. N. Pătrașcu, Gr. Caraciugiu - Manual „Mecanizarea agriculturii”, Editura Ceres, București, 1982
2. C. Scrioșteanu, M. Moisiu, M. Ionașcu, ş.a - Pregătire de bază în agricultură – Manual instruire practică , Editura Oscar Print, București, 2003
3. D.Toma, V. Scripnic, C. Mitroi – Manual „ Mașini și instalații agricole” -Editura Ceres, București, 1984
4. N. Pătrașcu, C .Popescu – Motoare-Tractoare, Editura Tehnică București, 1993
5. M.Căproiu, ş.a - Mașini și instalații zootehnice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
6. V.Neculăiasa, I.Dănilă-Procese de lucru și mașini agricole de recoltat, Editura A92, Iași, 1995
7. M., Bejan, C.Văsa, Bălan Ioana- Energia eoliană – existență și perspective, Editura AGIR, București, 2004
8. C.M. Stănescu,- Aspecte generale ale dezvoltării durabile. Editura AGIR, București, 2006
9. <http://ro.wikipedia.org>. <http://www.naturenergy.ro>

MODUL V. CREȘTEREA ANIMALELOR ȘI ASIGURAREA BAZEI FURAJERE.

- **Notă introductivă**

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

Modulul și are alocat un număr de **90 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

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

Modulul „Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități, atitudini specifice, necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării profesionale de nivel 4, „Tehnician în agricultură” din domeniul de pregătire profesională Agricultură sau în continuarea pregăririi într-o calificare de nivel superior. Competențele construite în termeni de rezultate ale învățării se regăsesc în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „Tehnician în agricultură”.

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 11. CREȘTEREA ANIMALELOR ȘI ORGANIZAREA BAZEI FURAJERE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
11.1.1.	11.2.1. 11.2.2. 11.2.3.	11.3.1. 11.3.2	Descrierea speciilor și raselor de animale <ul style="list-style-type: none"> ● Specia taurine ● Specia cabarine ● Specia ovine ● Specia porcine ● Păsările domestice ● Iepuri de casă
11.1.2	11.2.4	11.3.3	<ul style="list-style-type: none"> ● Aparatul genital la animale și păsări <ul style="list-style-type: none"> - Rolul aparatului genital în organismul animal: elaborare de celule sexuale, copulație; - Aparatul genital mascul – componente: testicule, epididim, uretră, penis; - Aparat genital femel – componente: ovare, oviducte, uter, gât uterin, vagin, vulvă.
11.1.3	11.2.5	11.3.4	<ul style="list-style-type: none"> ● Tehnica folosirii animalelor la reproducție <ul style="list-style-type: none"> - Perioadele aparatului genital: pregenitală, genitală, postgenitală; - Criterii de introducere a animalelor la reproducție: varstă, greutate, stare de întreținere; - Ciclului sexual: proestru, estru, metestru, diestru,



11.1.4	11.2.6	11.3.5	<p>particularități pe specii;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnele de exterior ale animalelor în călduri; • Monta - Sisteme de montă: liberă, dirijată; - Particularitățile montei pe specii: gonit, vierit, bătaie, mărlit, cocoșit - Supravegherea montei: împerecherea, însemnarea și notarea animalelor; - Norme specifice de securitate și sănătate în muncă la lucrările de înmulțire a animalelor și păsărilor; • Gestația - Durata gestației pe specii de mamifere: taurine, bubaline, ovine, caprine, suine, iepuri, animale de blană, carnivore; - Perioada de incubație la speciile de păsări: găină, curcă, gâscă, rață, struț; - Incubația naturală și artificială: avantaje, dezavantaje, controlul biologic al incubației; - Semnele gestației; - Comportamentul animalelor gestante pentru prevenirea avorturilor: agitație, scurgeri vaginale, atitudini forțate. <p>• Fătarea și asistența la fătare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnele fătării și eclozării- Stadiile fătării: deschiderea gâtului uterin, expulzarea fătului, eliminarea învelitorilor fetale; - Materiale și instrumente necesare asistenței la fătare; - Tehnica acordării îngrijirilor nou-născuților; - Tehnica îngrijirii puilor după ecloziune; - Tehnica îngrijirii mamelor după fătare; - Norme specifice de securitate și sănătate în muncă la lucrările privind asistența la fătare. <p>Normele specifice de igienă și securitate a muncii.</p>
11.1.6	11.2.7	11.3.6	Prezentarea lucrărilor de individualizare a animalelor;
11.1.7	11.2.8	11.3.7	Cunoașterea documentelor de evidență zootehnice;
11.1.8	11.2.9	11.3.8	Prezentarea criteriilor de selecție a animalelor;
11.1.9	11.2.10	11.3.9	Descrierea metodelor de creștere a animalelor;
11.1.10	11.2.11		Normele specifice de igienă și securitate a muncii.
11.1.11	11.2.12	11.3.10	Prezentarea schemelor tehnologice specifice hrănirii animalelor în diferite sisteme de exploatare.
11.1.12	11.2.13	11.3.11	<ul style="list-style-type: none"> • Sortimente de furaje (nutrețuri) - Rolul furajelor în organismul animal: definiție, valoare nutritivă; - Compoziția chimică a furajelor: schema, rolul
11.1.13	11.2.14		
11.1.14	11.2.15		

			<p>substanțelor nutritive în organismul animal;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupe de nutrețuri folosite în hrana animalelor și păsărilor domestice: clasificare, apreciere; - Caracteristici organoleptice ale furajelor; <p>• Prelucrarea și conservarea nutrețurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tehnici de obținere a fânului: uscare naturală (pe sol, pe suporti); - Procedee fizice și biologice de prepararea nutrețurilor în condiții gospodărești; - Norme specifice de securitate și sănătate în muncă la lucrările de prelucrare și conservare a nutrețurilor; <p>Prezentarea măsurilor de prevenire a îmbolnăvirii animalelor, determinată de o hrănire dezechilibrată; Precizarea necesarului de furaje pe specii, categorii de animale și stări fiziologice</p>
11.1.15 11.1.16	11.2.16 11.2.17 11.2.18 11.2.19	11.3.12 11.3.13	<p>• Hrănirea pe specii și categorii de animale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Furaje recomandate pe specii (taurine, bubaline, ovine, caprine, cabaline, suine, păsări) în funcție de sezon: lista de furaje, cantități recomandate; - Necesarul de hrană pentru animale și păsări domestice pe perioade determinate; - Tehnica administrării hranei în condiții igienice pe specii și categorii de animale (de vîrstă, de greutate, de producție); - Program de hrănire pe specii: stabulație, pășune; - Norme specifice de securitate și sănătate în muncă la lucrările de hrănire a animalelor; <p>Prezentarea necesarului de furaje pe specii de animale și pe categorii de furaje pe perioade de timp;</p>
11.1.17 11.1.18	11.2.20 11.2.21 11.2.22	11.3.14 11.3.15 11.3.16	<p>Calcularea suprafețelor ce vor fi cultivate cu plante furajere în funcție de : necesar, optimizare și continuitatea furajării</p> <p>Descrierea metodei tatonărilor succesive;</p>
11.1.19	11.2.23	11.3.17 11.3.18	Prezentarea tipurilor de balanță furajeră;
11.1.20 11.1.21 11.1.22 11.1.23	11.2.24 11.2.25 11.2.26	11.3.19 11.3.20 11.3.21	<p>Calcularea unui metru cub de nutreț pe sortimente și la intervale de timp;</p> <p>Prezentarea metodelor de aprecierea cantitativă a nutrețurilor fibroase;</p> <p>Prezentarea metodelor de apreciere cantitativă a concentratelor și rădăcinoaselor;</p> <p>Utilizarea tehnologiei informației la evaluarea cantitativă a nutrețurilor;</p>
11.1.24	11.2.27	11.3.22	Enumerarea sortimentelor de plante din baza furaj



11.1.25	11.2.28 11.2.29 11.2.30	11.3.23	Prezentarea metodelor de apreciere calitativă a sortimentelor de furaje
11.1.26	11.2.31	11.3.24	Descrierea metodelor de optimizare a microclimatului în adăposturile de animale;
11.1.27	11.2.32	11.3.25	- condițiile igienice pe care trebuie să le îndeplinească adăposturile pentru animale
11.1.28	11.2.33	11.3.26	- microclimatul din adăposturi
11.1.29	11.2.34		- evacuarea dejeçtilor și protecția mediului înconjurător Prezentarea activităților de asigurare a igienizării spațiilor de cazare pentru animale;
			- rolul igienei în păstrarea sănătății și sporirea producției animalelor domestice
			- aerul, factor ce influențează asupra sănătății și producției animalelor
			- solul, factor ce influențează asupra sănătății și producției animalelor
			- apa, factor ce influențează sănătatea și producția animalelor
			Descrierea lucrărilor de îngrijire a speciilor și categoriilor de animale;
			- igiena corporală a animalelor domestice
			- igiena animalelor de reproducție
			- creșterea igienică a tineretului
			- exploatarea igienică a animalelor producătoare de lapte
			- exploatarea igienică a animalelor crescute pentru lână
			- exploatarea igienică a animalelor crescute pentru producția de carne și muncă
			Normele specifice de igienă și securitate a muncii.
11.1.30	11.2.35	11.3.27	Descrierea metodelor pentru determinarea calitativă a producțiilor animaliere
11.1.31	11.2.36	11.3.28	Prezentarea condițiilor și a modului de obținere a producțiilor animaliere
11.1.32	11.2.37		Normele specifice de igienă și securitate a muncii;

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

- *Materii prime și materiale:* soluții medicamentoase, var stins, formol, sodă caustică, clorură de var, organe digestive proaspete sau conserivate, furaje, vaselină neutră; organe genitale proaspete sau conservate, mulaje, postere, animale vii, vopsea alimentară, găleți, furaje, registru de evidență a montelor și fătărilor, planșe, lapte, carne, ouă, șuvite de lână, colecție de pielicele, piei, blănuri, pahare, farfurii, eprubete, baghete, foarfecă, cuțite, reactivi chimici, cofraje, fișe pentru evidența producției, standarde de calitate pentru producțiile animaliere, imagini foto, albume, filme video

- *Aparate, instrumente și unelete de lucru:* iavașă, mucarniță, frânghii, gâtar, căpăstru, clește, inel nazal, foarfecă, mașina de tuns, țesală, perie, pieptene, raz, mătură, roabă, cărucior, lopată,

furcă, pompă de văruit, bidinea, trafalet, frânghii, bisturie, felinar, lanternă, alcool, tinctură de iod, prelată, cârpe, Trusa Gerber, Analizor lapte și produse lactate, termolactodensimetru, instrumente de laborator, Analizor carne și produse din carne, Trichineloscop, computer, videoproiector, imprimantă, aplicații informatiche;

- *Utilaje și instalații din zootehnie*: mori, amestecător, tocătoare, instalații de hrănire, instalații de adăpare, transportoare, remorca amestecătoare, instalații de ventilare, încălzire și iluminat, instalații cu racleți batanți, instalații cu lopeți mecanice, instalații cu lamă racloare transversal, instalații cu bandă colectoare, boxe pentru montă, boxe pentru fătare, răcitoare, instalație de recoltat ouă; instalație de sortat, clasat și ambalat ouă, computer, videoproiector, aplicații informatiche.

- Echipamente: computer, videoproiector, aplicații informatiche, echipament de protecție;

• Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere” 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 „Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere” are o structură elastică, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabineți de specialitate, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării, menționate mai sus.

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

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

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

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui, lucrul pe stațuni etc;



- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiu individual, investigația științifică, studii de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

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

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

Exemplificare metodă didactică:

Exemplu de utilizare

METODA MOZAIC sau PREDAREA RECIPROCĂ

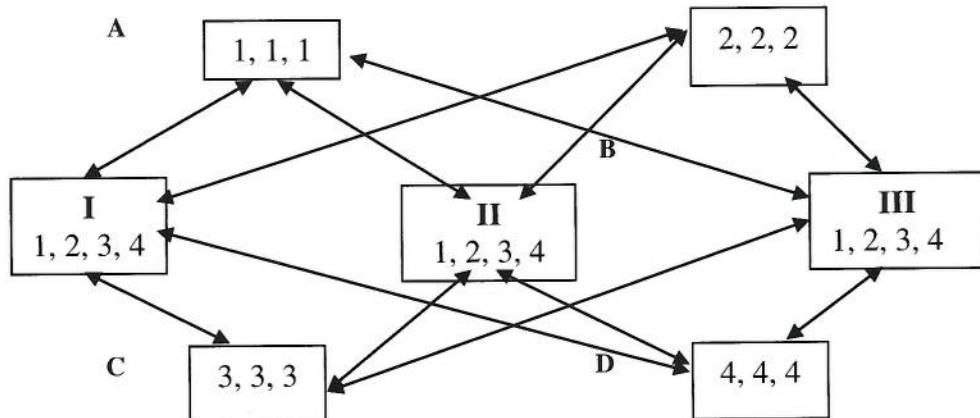
La femele ciclul sexual se desfășoară în patru faze sau stadii , când au loc modificări ale aparatului genital femel.

SARCINI DE LUCRU:

- 1 studiați fișa de documentare și precizați în fișa de lucru modificările care au loc în faza **de proestru**.....
➤ transmite colegilor din grupă aceste informații
- 2 studiați fișa de documentare și precizați în fișa de lucru modificările care au loc în faza **estrus**.....
➤ transmite colegilor din grupă aceste informații
- 3 studiați fișa de documentare și precizați în fișa de lucru modificările care au loc în faza **de metestru**.....
➤ transmite colegilor din grupă aceste informații
- 4 studiați fișa de documentare și precizați în fișa de lucru modificările care au loc în faza **de diestru**.....
➤ transmite colegilor din grupă aceste informații

CUM SĂ ÎNCEPEȚI?

- Dacă metoda vi se pare nouă sau mai greu de aplicat , iată câteva sugestii care vă ajută să vă orientați gândirea și proiectarea în această direcție:
- ✿ Se utilizează diagrama de tip “pânză de păianjen” pentru formarea grupelor de lucru, astfel:



- **PASUL I** – formează trei grupe (I; II; III;) a către patru elevi pe care îi numerotezi de la 1 la 4 (1, 2, 3, 4);
- **PASUL II**- cele trei grupe vor fi dezmembrate pentru a forma alte patru grupe (A, B, C, D) astfel:
 - Elevii cu numărul 1 din grupele inițiale vor forma grupa A (1, 1, 1);
 - Elevii cu numărul 2 din grupele inițiale vor forma grupa B (2, 2, 2);
 - Elevii cu numărul 3 din grupele inițiale vor forma grupa C (3, 3, 3);
 - Elevii cu numărul 4 din grupele inițiale vor forma grupa D (4, 4, 4);
- **PASUL III**- pentru fiecare grupă nou formată (A, B, C, D) întocmiți câte o fișă de lucru cu sarcină precisă (fișele de lucru nr. 1, 2, 3, 4);
- **PASUL IV**- fișă de lucru nr. 1 este înmânată grupei A , unde se găsesc elevii cu nr.1, împreună cu fișă de documentare “Ciclul sexual la animale”;
- **PASUL V**- fișă de lucru nr. 2 este înmânată grupei B , unde se găsesc elevii cu nr.2, împreună cu fișă de documentare “Ciclul sexual la animale”;
- **PASUL VI**- fișă de lucru nr. 3 este înmânată grupei C , unde se găsesc elevii cu nr.3, împreună cu fișă de documentare “Ciclul sexual la animale”;
- **PASUL VII**- fișă de lucru nr. 4 este înmânată grupei D , unde se găsesc elevii cu nr.4, împreună cu fișă de documentare “Ciclul sexual la animale”;
- **PASUL VIII**- elevii fiecărei grupe vor studia împreună fișă de documentare de unde vor extrage informațiile pentru completarea fișelor de lucru;
- **PASUL IX** – după rezolvarea sarcinilor de lucru aceste grupe se vor destrăma pentru a forma din nou grupele inițiale (I; II; III;); în fiecare din acste grupe vom găsi elevii cu numerele 1, 2, 3, 4, care dețin rezolvarea celor patru sarcini de lucru ; rezolvările vor fi transmise colegilor din grupă după cum urmează:
 - Sarcina de lucru nr. 1 rezolvată de elevul cu nr.1, va fi transmisă de către acesta, elevilor cu nr. 2, 3, 4;
 - Sarcina de lucru nr. 2 rezolvată de elevul cu nr. 2, va fi transmisă de către acesta, elevilor cu nr. 1, 3, 4;

- Sarcina de lucru nr. 3 rezolvată de elevul cu nr. 3, va fi transmisă de către acesta, elevilor cu nr. 1, 2, 4;
 - Sarcina de lucru nr. 4 rezolvată de elevul cu nr. 4, va fi transmisă de către acesta, elevilor cu nr. 1, 2, 3,
- **PASUL X** – se evaluatează activitatea elevilor printr-un *test* sau prin *întrebări directe*;
- **Timp de lucru 1 oră**
- Este important să cunoaștem, care vor fi resursele materiale folosite (fișe de lucru, fișe de documentare, fișe de evaluare, poze, manuale, informații de pe internet etc.);
- Înloc să vorbiți despre....., lăsați elevii să lucreze cu resursele;
- Învățarea va fi condusă de elevi și orientată pe sarcină precisă;
- Elevilor li se explică scopul și obiectivele acestei metode de lucru, modul de rezolvare a sarcinilor și cum vor fi evaluate; elevii vor lucra împreună pentru atingerea scopului și obiectivelor;
- Profesorul facilitează procesul, rolul lui se schimbă: înloc de predare, furnizează resurse, dă sugestii când elevii se împotmolesc, păstrează ordinea;
- Când se prezintă sarcina rezolvată, elevii învață unii de la ceilalți;
- Desigur că nu avem timp să predăm aşa mereu, important este ca din când în când să oferim o varietate de abordări ale problemei pentru ca procesele de învățare să devină creative, dirijate de elevi și să dezvolte tehniciile de comunicare;
- O astfel de metodă acoperă toate stilurile de învățare(auditiv, vizual, practic);
- Urmăriți activitatea cu ajutorul fișei de observare bifând cu “X”:

Aplicație:

**Exemplu de utilizare
METODA MOZAIC sau PREDAREA RECIPROCĂ**

Rezultate ale invățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
11.1.2 Reproducția speciilor de animale	11.2.4 Coordonarea programelor de reproducție pe specii de animale	11.3.3 Colaborarea cu membrii echipei de lucru pentru executarea corectă a activităților de planificare a reproducției

TEMA: Tehnica folosirii animalelor la reproducție - *Ciclul sexual*

FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR. 1

CICLUL SEXUAL

Activitatea sexuală la femele se caracterizează prin succesiunea unor perioade de activitate, urmate de perioade de repaus.

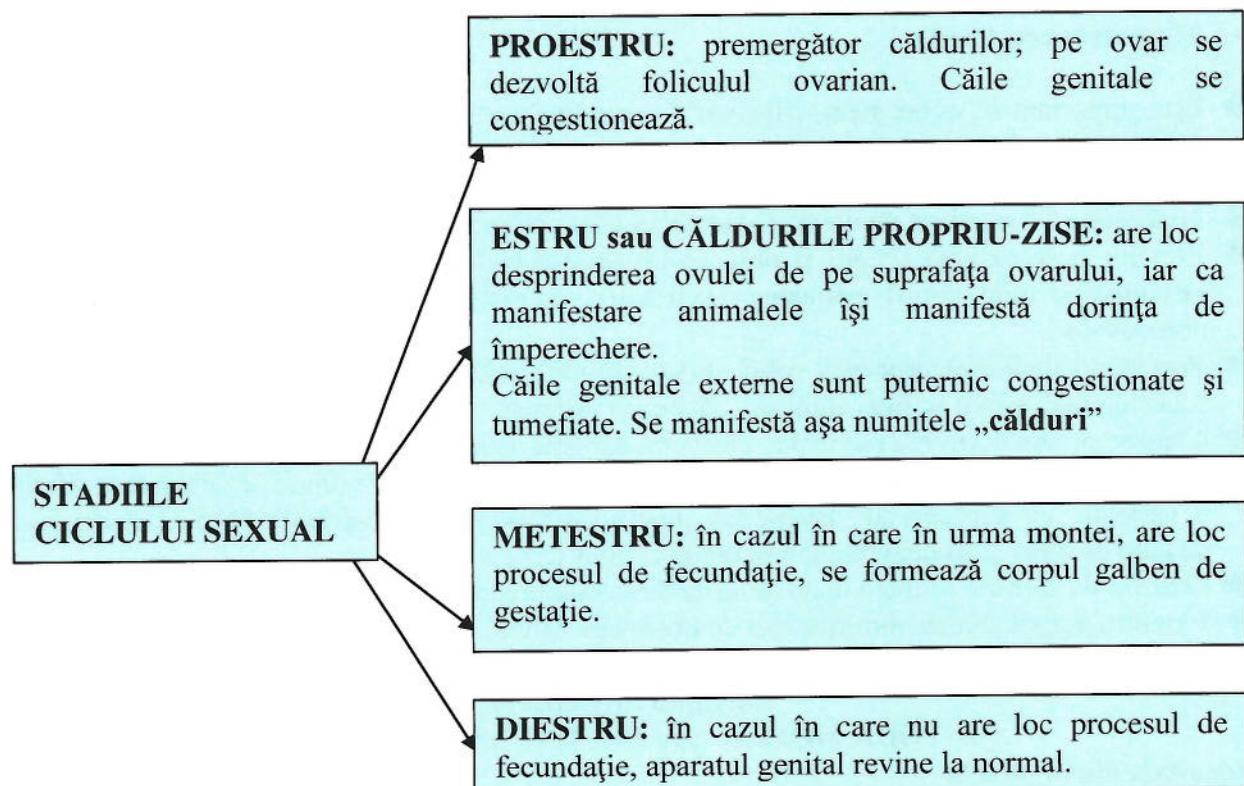
Timpul scurs de la începutul unei perioade de activitate sexuală, până la începutul altrei perioade poartă numele de ciclu sexual sau estral.

Ciclurile sexuale se succed pe toată durata perioadei genitale, exceptând perioada de gestație și perioada puerperală.

În timpul ciclului sexual se produc o serie de procese importante și anume:

- ❖ Dezvoltarea și maturarea foliculului ovarian
- ❖ Desprinderea ovulei de pe suprafața ovarului (ovulația)

- ❖ Manifestarea dorinței de împerechere (libidoul)
- ❖ Înroșirea mucoasei uterine
- ❖ Secreția glandelor uterine.



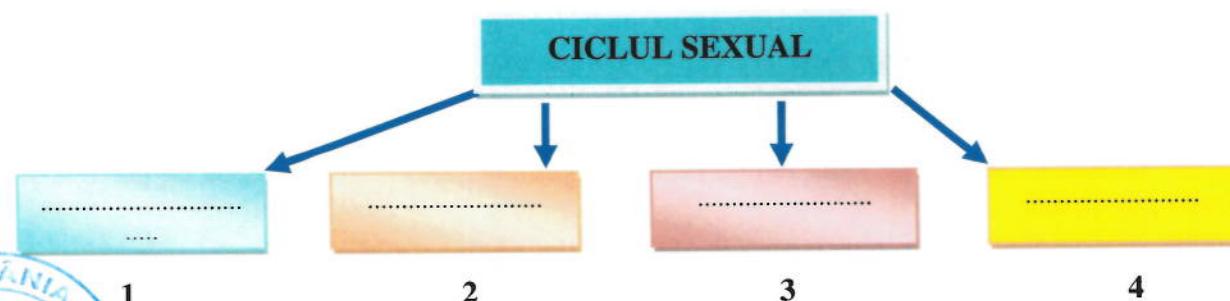
FIŞĂ DE LUCRU – NR. 1

CE ȘTIU EU DESPRE CICLUL SEXUAL ?

Activitatea sexuală la femele se caracterizează prin succesiunea unor perioade de activitate, urmate de perioade de repaus.

SARCINI DE LUCRU:

1. Completați în căsuțele de mai jos stadiile ciclului sexual respectând ordinea succesiunii lor:



2. Completați în tabelul de mai jos procesele importante care au loc în fiecare stadiu:

STADIILE CICLULUI SEXUAL	PROCESE IMPORTANTE
1.	
2.	
3.	
4.	

NOTĂ:

- ◆ Studiați cu atenție fișele de documentare prezentate
- ◆ Timp de lucru 7 minute;
- ◆ Ataşați fișă de lucru la portofoliul personal;

FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR. 2
PARTICULARITĂȚILE CICLUL SEXUAL PE SPECII
CICLUL SEXUAL LA VACĂ



- Are în medie o durată de 21 de zile
- Ovulația se produce la 10 – 14 ore de la terminarea căldurilor
- După fătare căldurile apar la 3 – 8 săptămâni
- Vacile se dau la montă la 60 zile după fătare

In perioada estrului (căldurile propriu-zise), vacile prezintă următoarele manifestări:

- ◆ Sunt neliniștite, nu consumă bine hrana, mugesc, urinează des,
- ◆ Vulva se mărește, se congestionează, se scurge un mucus filant, transparent, incolor și sticlos,
- ◆ În stabulație liberă, sar unele pe altele sau se lasă sărite

- În apropierea taurului stau liniștite și acceptă să fie montate.
- Ciclurile sexuale sunt prezente tot timpul anului indiferent de anotimp.

FIȘĂ DE LUCRU – NR. 2 CE ȘTIU EU DESPRE CICLUL SEXUAL LA VACĂ ?

Ciclul sexual la female prezintă o serie de particularități la diferitele specii de animale domestice
SARCINA DE LUCRU:

1. Precizați particularitățile ciclului sexual la vacă, completând tabelul de mai jos:

SPECIA PREZENTATĂ	PARTICULARITĂȚILE CICLULUI SEXUAL
	

NOTĂ:

- Studiați cu atenție fișele de documentare prezentate
- Timp de lucru 5 minute;
- Ataşați fișa de lucru la portofoliul personal.

FIȘĂ DE DOCUMENTARE NR. 3 PARTICULARITĂȚILE CICLUL SEXUAL PE SPECII CICLUL SEXUAL LA SCROAFĂ





- Are în medie o durată de 21 de zile
- Ovulația se produce în a doua și a treia zi de manifestare a căldurilor
- După fătare, apariția căldurilor este condiționată de întărcarea purceilor
- Căldurile se manifestă la câteva zile după întărcarea purceilor
- Scroafele în călduri au aceleași manifestări ca și vacile.
- Ciclurile sexuale sunt prezente tot timpul anului indiferent de anotimp.

FIŞĂ DE LUCRU – NR. 3 **CE ȘTIU EU DESPRE CICLUL SEXUAL LA SCROAFĂ ?**

Ciclul sexual la female prezintă o serie de particularități la diferitele specii de animale domestice
SARCINA DE LUCRU:

1. Precizați particularitățile ciclului sexual la scroafă, completând tabelul de mai jos:

SPECIA PREZENTATĂ	PARTICULARITĂȚILE CICLULUI SEXUAL

NOTĂ:

- ➡ Studiați cu atenție fișele de documentare prezentate
- ➡ Timp de lucru 5 minute;
- ➡ Ataşați fișa de lucru la portofoliul personal.

FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR. 4

PARTICULARITĂȚILE CICLUL SEXUAL PE SPECII CICLUL SEXUAL LA IAPĂ



- Are în medie o durată de 21 de zile
- Ciclurile sunt prezente tot timpul anului, dar au o frecvență mai mare primăvara.
- Căldurile au o durată cuprinsă între 2 și 9 zile
- După fătare căldurile apar la 6 – 9 zile
- Iepele în călduri se manifestă mai intens decât alte specii.

FIȘĂ DE LUCRU – NR. 4 CE ȘTIU EU DESPRE CICLUL SEXUAL LA IAPĂ ?

Ciclul sexual la female prezintă o serie de particularități la diferitele specii de animale domestice
SARCINA DE LUCRU:

1. Precizați particularitățile ciclului sexual la iapă, completând tabelul de mai jos:

SPECIA PREZENTATĂ	PARTICULARITĂȚILE CICLULUI SEXUAL

NOTĂ:

- Studiați cu atenție fișele de documentare prezentate
- Timp de lucru 5 minute;
- Ataşați fișa de lucru la portofoliul personal.

FIŞĂ DE DOCUMENTARE NR. 5
PARTICULARITĂȚILE CICLUL SEXUAL PE SPECII
CICLUL SEXUAL LA OAIE



- Are în medie o durată cuprinsă între 16 și 21 zile.
- Oaia prezintă 3 – 4 cicluri sexuale în sezonul natural de reproducție – toamna în lunile septembrie – octombrie.
- Unele oi din rasele precoce prezintă cicluri sexuale și în afara sezonului de reproducție (extrasezon).
- Ovulația se produce la sfârșitul perioadei de călduri.
- Semnele căldurilor la oaie sunt sterse, de aceea depistarea lor se realizează cu ajutorul berbecilor încercători.

FIŞĂ DE LUCRU – NR. 5
CE ȘTIU EU DESPRE CICLUL SEXUAL LA OAIE ?

Ciclul sexual la female prezintă o serie de particularități la diferitele specii de animale domestice
SARCINA DE LUCRU:

1. Precizați particularitățile ciclului sexual la oaie, completând tabelul de mai jos:

SPECIA PREZENTATĂ	PARTICULARITĂȚILE CICLULUI SEXUAL
	

NOTĂ:

- ◆ Studiați cu atenție fișele de documentare prezentate
- ◆ Timp de lucru 5 minute;

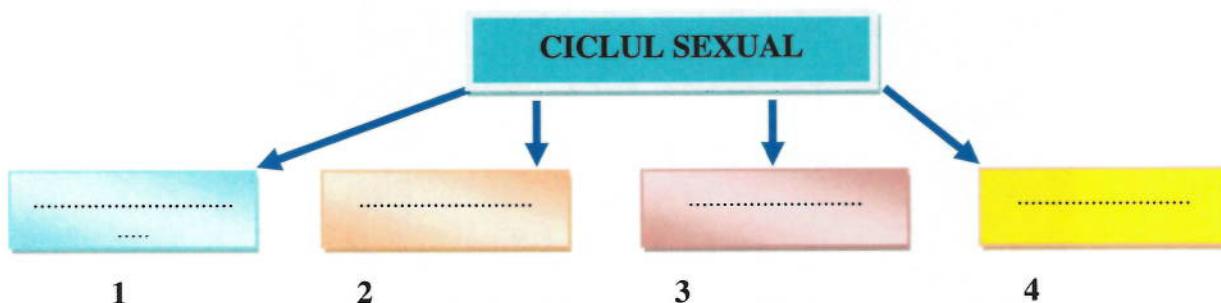
✿ Atașați fișă de lucru la portofoliul personal.

FIŞĂ DE LUCRU FINALĂ

Activitatea sexuală la femele se caracterizează prin succesiunea unor perioade de activitate, urmate de perioade de repaus. El prezintă o serie de particularități la diferitele specii de animale domestice.

SARCINI DE LUCRU:

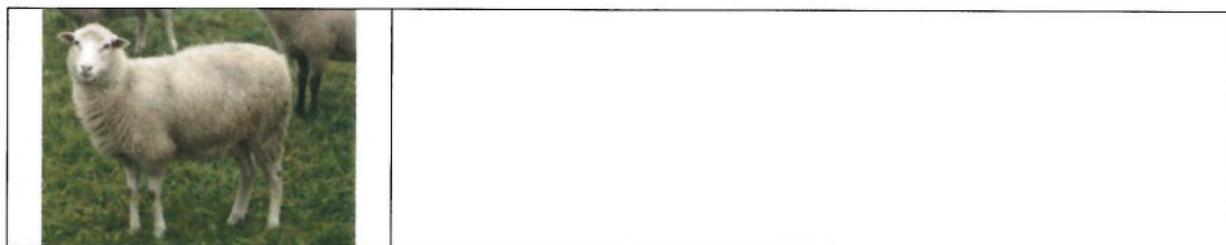
1. Completați în căsuțele de mai jos stadiile ciclului sexual, respectând ordinea succesiunii lor:



2. Pentru speciile prezentate mai jos precizați particularitățile ciclului sexual:

SPECIA PREZENTATĂ	PARTICULARITĂȚILE CICLULUI SEXUAL





NOTĂ:

- ◆ Studiați cu atenție fișele de documentare prezentate
- ◆ Timp de lucru 5 minute;
- ◆ Atașați fișa de lucru la portofoliul personal.

FIŞĂ DE OBSERVARE A ACTIVITĂȚII

NR. CRT.	ELEMENTE DE OBSERVARE	GRUPELE									
		I		II		III		IV		V	
		da	nu	da	nu	da	nu	da	nu	da	nu
1	Au fost înțelese obiectivele activității efectuate ?										
2	A fost înțeles scopul acestei metode ?										
3	Au fost organizați bine elevii?										
4	S-au folosit corect resursele materiale ?										
5	Elevii au cooperat pentru realizarea sarcinilor de lucru ?										
6	Elevii au rezolvat sarcinile de lucru ?										
7	Au cerut explicații suplimentare sau ajutor profesorului ?										
8	S-au completat corect fișele de lucru?										
9	S-au transmis corect informațiile colegilor din grupă ?										
10	S-a făcut evaluarea activității ?										

• Sugestii privind evaluarea:

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

Este esențial ca metoda (ele) de evaluare utilizat(e)să permită cadrelor didactice să înregistreze dacă fiecare rezultat al învățării a fost atins și că legătura dintre cele două: evaluare-rezultat al învățării realizat este clar evidențiată.

Relația dintre metodele de evaluare și Unitatea de rezultate ale învățării „**Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere**” trebuie să fie una flexibilă și să-i includă pe toți elevii , ca reflectare a asigurării şanselor egale la educație ;

Practicile de evaluare trebuie să țină cont de nevoile speciale ale elevului la nivel individual; evaluarea trebuie să ofere fiecărui elev şansa de a reuşi ca de exemplu:

- Dacă elevul are dificultăți de scriere , se poate aplica o evaluare orală;
- Dacă elevul a avut parte de experiențe negative în cazul unor examinări formale , se vor lua în considerare metode de evaluare alternative, pentru a-i încuraja dezvoltarea respectului de sine și a motivației;

Pentru evaluarea modulului „**Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere**” se pot utiliza următoarele **metode de evaluare**:

- **Metode de evaluare clasice** - lucrări scrise, chestionări orale, lucrări practice
- **Metode alternative de evaluare** – obsevarea sistematică a comportamentului elevilor,a atitudinilor față de o sarcină dată și a comunicării acestora
 - Joc de rol
 - Întrebări și răspunsuri
 - Studiu de caz
 - Prezentări
 - Discuții
 - Teste de control pe hârtie
 - Teste de control computerizate
 - Investigarea
 - Proiectul
 - Portofoliul

Pentru modulul “**Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere**” folosiți aceste metode de evaluare ținând cont de **stilurile de învățare** ale elevilor(**auditiv, vizual, practic**)

Rezultatele educative pot fi mult amplificate dacă se folosesc:

1. **autoevaluarea** (autocorectare și autonotare) prin care elevul se poate evalua singur . Autoevaluarea poate să meargă de la autocorectare verbală și scrisă, până la autonotare mai mult sau mai puțin supravegheată de către profesor. Implicarea elevilor în aprecierea propriilor rezultate are efecte benefice pe mai multe planuri cum ar fi: a) – Elevul exercită rolul de participant la propria sa formare;

- a) Ajută pe elevi să aprecieze rezultatele obținute și să înțeleagă eforturile necesare pentru atingerea competențelor stabilite prin SPP;
- b) Cultivă motivația lăuntrică față de învățătură și atitudinea pozitivă , responsabilă față de propria activitate;

2. **coevaluarea** (corectare reciprocă, notare reciprocă) prin care elevii sunt puși în situația de a-și evalua colegii prin reciprocitate, strategie de implicare, care pune în valoare capacitatele de gândire în cooperare ;

În afara de metodele de control și autocontrol utilizați **metodele de apreciere** cum ar fi:

- *aprecierea verbală* prin care se poate sublinia performanța obținută prin cuvinte ca: “foarte bine”, “ai făcut progrese”, “nu participi la lecție”etc.

- aprecierea simbolizată prin : scale calificative, scale numerice
- teste de verificare a cunoștințelor
- examen

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

a. Continuă:

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

b. Finală:

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

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

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

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

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

c. Continuă:

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

d. Finală:

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

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de documentare;
- Fișe de autoevaluare/ interevaluare;
- Eseul;

- Portofoliul;
- Referatul științific;
- Proiectul;
- Activități practice;
- Teste docimologice.

Pentru aceasta se propune următorul ***model de test de evaluare continuă***:

Modulul 5: Creșterea animalelor și asigurarea bazei furajere

Elevul:

Tema: Ciclul sexual la animalele domestice

Rezultate ale învățării: 11.2.4 Coordonarea programelor de reproducție pe specii de animale

Timp alocat: 15 minute

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE CONTINUĂ

Rezultate ale învățării evaluate: Ciclul sexual la animalele domestice

Conținuturi	Cunoștințe
Reproducția speciilor de animale	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclului sexual: proestru, estru, metestru, diestru, - Particularitățile ciclului sexual pe specii;

TEST DE EVALUARE

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

Timp de lucru 50 minute.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1 Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos (1-5), scrieți, litera corespunzătoare răspunsului corect:

10 puncte

1. Timpul scurs de la începutul unei perioade de activitate sexuală, până la începutul altei perioade poartă numele de:

- a) Ciclul sexual b) Maturitate sexuală c) Instinct genezic d) Proestru

2. Ciclurile sexuale sunt prezente la:

- a. Masculi b. Animalele tinere c. Masculi și femele d. Femele

3. Ciclul sexual la oaie are în medie o durată de:

- a. 28 zile b. 16 – 21 zile c. 18 zile d. 21 zile

4. Corpul galben de gestație se formează în fază de:

- a. Proestru b. Estru c. Metestru d. Diestru

5. Ciclul sexual la vacă are în medie o durată de:

- a. 28 zile b. 16 – 21 zile c. 18 zile d. 21 zile

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

10 puncte

1. Semnele căldurilor la oaie sunt șterse.

2. Ciclurile sexuale la iapă sunt prezente tot timpul anului, dar au o frecvență mai mare toamna;

3. Ovulația la ovine se produce la începutul perioadei de călduri;

4. Iepele în călduri se manifestă mai intens decât alte specii.

5. Ciclurile sexual la scroafă sunt prezente primăvara și toamna.



I.3. În coloana A sunt enumerate stadiile ciclului sexual, iar în coloana B, procesele importante care se produc în fiecare stadiu. Scrieți asociările corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B.

10 puncte

Coloana A

1. Proestru
2. Estru
3. Metestru
4. Diestru

Coloana B

- a) manifestarea libidoului
- b) formarea corpului galben de gestație
- c) dezvoltarea foliculului ovarian
- d) desprinderea ovulei (ovulația)
- e) aparatul genital intră în repaus

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

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

10 puncte

- a. Oaia prezintă1..... cicluri sexuale în sezonul natural de reproducție în lunile2.....;
b. Depistarea oilor în călduri se realizează cu ajutorul3.....;
c. După fătare, apariția căldurilor la scroafă este condiționată de4.....;
d. Ciclurile sexuale se succed pe toată durata perioadei5.....

II.2. Răspundeți la următoarele cerințe referitoare la stadiile ciclului sexual și procesele importante care au loc în fiecare stadiu:

20 puncte

- a. Indicați stadiul ciclului sexual denumit și stadiul „căldurilor propriu-zise”
b. Precizați procesele importante care au loc în acest stadiu.

SUBIECTUL III

(30 de puncte)

III. Pornind de la textul “Activitatea sexuală la femele se caracterizează prin succesiunea unor perioade de activitate, urmate de perioade de repaus” alcătujiți un eseu după următoarele cerințe:

1. Caracterizați ciclul sexual la vacă.
2. Precizați semnele de recunoaștere ale vacilor în călduri.
3. Caracterizați ciclul sexual la scroafă.

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1. (10 puncte)

1 – a, 2 – d, 3 – b, 4 – c, 5 – d.

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

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

I. 2. (10 puncte)

1 – A; 2 – F; 3 – F; 4 – A; 5 – F

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

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

I. 3. (10 puncte)

1 – c; 2 – a, d; 3 – b, 4 – e,

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului **0 puncte**.

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

II.1. (10 puncte)

1 – 3-4; 2 – septembrie – octombrie; 3 – berbecilor încercători; 4 – înțărcarea purceilor; 5 – genitale

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

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului **0 puncte**

II.2. (20 puncte)

a. 4 puncte

a – estru sau „căldurile propriu-zise”

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă **4 puncte** (1×4 puncte = **4 puncte**).

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului **0 puncte**.

b. 16 puncte

b În faza de estru are loc:

- Desprinderea ovulei de pe suprafața ovarului (ovulația);
- Animalele își manifestă dorința de împerechere.
- Căile genitale externe sunt puternic congestionate și tumefiate.
- Se manifestă așa numitele „călduri”

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte **4 puncte** (4×4 puncte = **16 puncte**).

Pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă câte **2 puncte** (4×2 punct = **8 puncte**).

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului **0 puncte**.

SUBIECTUL III

(30 de puncte)

1. (8 puncte)

- Are în medie o durată de 21 de zile
- Ovulația se produce la 10 – 14 ore de la terminarea căldurilor
- După fătare căldurile apar la 3 – 8 săptămâni
- Vacile se dau la montă la 60 zile după fătare

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte **2 puncte** (4×2 puncte = **8 puncte**).

Pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă câte **1 punct** (4×1 punct = **4 puncte**).

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului **0 puncte**

2. (10 puncte)

In perioada estrului (căldurile propriu-zise), vacile prezintă următoarele manifestări:

- Sunt neliniștite, nu consumă bine hrana, mugesc, urinează des,
- Vulva se mărește, se congestionează, se scurge un mucus filant, transparent, incolor și sticlos,
- În stabulație liberă, sar unele pe altele sau se lasă sărите
- În apropierea taurului stau liniștite și acceptă să fie montate.
- Ciclurile sexuale sunt prezente tot timpul anului indiferent de anotimp.

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

Pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă câte **1 punct** (5×1 punct = **5 puncte**).

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului **0 puncte**

3. (12 puncte)

- Are în medie o durată de 21 de zile
- Ovulația se produce în a doua și a treia zi de manifestare a căldurilor
- După fătare, apariția căldurilor este condiționată de înțărcarea purceilor
- Căldurile se manifestă la câteva zile după înțărcarea purceilor
- Scroafele în călduri au aceleași manifestări ca și vacile.
- Ciclurile sexuale sunt prezente tot timpul anului indiferent de anotimp.

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte **2 puncte** (6×2 puncte = **12 puncte**).



Pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă câte 1 punct (6 x 1 punct = 6 puncte).
 Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte

Propunem următorul **instrument de evaluare finală**:

Exemplu: ACTIVITATE DE GRUP / INDIVIDUALĂ

TEMA: Fătarea și asistența la fătare

INSTRUIRE PRACTICĂ / metoda simulării

Fătarea este procesul care necesită asistență ; urmărirea fătării presupune următoarele etape:

- Pregătirea maternității;
- Pregătirea femelei pentru fătare;
- Pregătirea personalului care asistă la fătare;
- Pregătirea materialelor necesare fătării;
- Asistența la fătare (îngrijirea vacii și vițelului după fătare);

SARCINI DE LUCRU:

- Studiați fișa de lucru și simulați manoperele fătării în laboratorul de specialitate;
- Studiați fișa de lucru și efectuați practic în ferma didactică sau la agenții economici cu care colaborați, manoperele fătării;

FIŞA DE LUCRU – manoperele fătării la vaci

ETAPE	MATERIALE NECESARE	OPERAȚII EXECUTATE
Pregătirea maternității	<ul style="list-style-type: none"> - Apă fierbinte, - Var, - Paie uscate și curate 	<ul style="list-style-type: none"> - Spălarea cu apă fierbinte a boxelor - Văruirea boxelor - Așezarea unui strat gros de paie uscate și curate
Pregătirea femelei pentru fătare	<ul style="list-style-type: none"> - Apă caldă - Soluție de permanganat de potasiu 1% 	<ul style="list-style-type: none"> - Spălarea regiunilor corporale murdare ale trenului posterior care, se sterg cu o cărpă curată; - Spălarea glandei mamare; - Dezinfecțarea regiunilor trenului posterior(vulva) și glanda mamară cu soluție de permanganat de potasiu 1%; - Se face examen sanitar-veterinar;
Pregătirea îngrijitorului	<ul style="list-style-type: none"> - Apă caldă - Săpun - Foarfece - Alcool sanitar - Halat alb 	<ul style="list-style-type: none"> - Spălarea mâinilor cu apă caldă și săpun; - Tăierea unghiilor; - Dezinfecția mîinilor cu alcool; - Îmbrăcarea unui halat alb; - Solicită personalul sanitar veterinar în cazul fătărilor grele
Pregătirea materialelor necesare fătării	<ul style="list-style-type: none"> - Material de sac - Foarfecă - Tinctură de iod - Cârpe - Sursă de lumină - Prelată - Felinar 	<ul style="list-style-type: none"> - Se asează pe o măsuță materialele în ordinea folosirii lor, la îndemâna îngrijitorului; - Se asigură o prelată sau material de sac pentru primirea vițelului; - Se dezinfecțează foarfeca; - Se asigură cârpe curate și uscate;

Îngrijirea femelei după fătare	- Apă caldă - Săpun - Cârpă de sac uscată - Paie - Barbotaj - Vaci	- După fătare se spală trenul posterior cu apă caldă și săpun, se șterge cu o cârpă de sac uscată; - Se va face o ușoară bușumare pentru stimularea funcțiilor organismului; - Se va sigura un așternut bogat și curat; - Se administrează barbotajul; - Se va urmări eliminarea învelitorilor fetale pentru a fi îndepărtate;
Îngrijirea nou născutului după fătare	- Pânză de sac sau prelată - Foarfecă - Tinctură de iod - Cârpe sau paie - Cântar - Ață sterilizată sau fir de mătase - Vițel nou născut	- Primirea nou-născutului după expulzare pe o pânză curată sau pe o prelată; - Scoaterea cu mâna a mucozităților din cavitatea bucală și cavitățile nazale în scopul ușurării respirației; - La nou-născuții care nu respiră și prezintă semne de moarte aparentă, se va face reanimare prin respirație artificială; - De obicei cordonul ombilical se rupe, dacă nu s-a rupt se taie cu foarfeca la 10-12 cm de abdomen , - Se stoarce de sus în jos și se dezinfecțează cu tinctură de iod ; - Dacă cordonul săngerează sau există posibilitatea infecției , se leagă cu mătase sau ață sterilizată; - Uscarea nou –născutului direct de către mamă prin lins sau prin ștergere cu cârpe curate , astfel se activează funcțiile de respirație și circulație;
Reguli de protecția muncii	- Purtarea obligatorie a echipamentului de protecție specific (mănuși, halat, bonetă, cizme etc.); - Folosirea cu atenție a uneltelelor și materialelor specifice lucrării pentru a evita accidentarea asistentului, vacii și vițelului; - Folosirea cu atenție a substanțelor dezinfectante utilizate;	
Informații utile pentru elev	- Timp de lucru 6 ore; - Prin efectuarea acestei lucrări veți învăța să pregătiți maternitatea pentru fătare și să acordați asistență înainte și după fătare vacii și vițelului ; - Respectați regulile de protecția muncii care se impun privind lucrarea practică; - În funcție de lucrările pe care le executați, lucrați în grup sau individual; - Studiați punct cu punct fișa de lucru și executați lucrările specifice fătării; - Atașați fișa de lucru la portofoliul personal;	

- Această lucrare se efectuează în timp de 6 – 12 ore ;
- Folosiți metoda simulării pentru că , este un joc special creat, care reflectă aspecte reale ale activității practice; elevii se angajează într-o activitate, care are aparență sau efectul unei situații din viața reală; are avantajul că ajută la crearea de abilități și atitudini eliminând riscuri sau costuri mari;
- Pentru simulare pregătiți din timp materialele necesare;
- Puteti folosi materiale naturale sau confecționate care imită starea naturală a lucrurilor(de exemplu: **păpușă vițel nou născut**, confecționată din material textil și umplută cu vată,



rumeguș sau alte materiale); pe această păpușă puteți simula îngrijirile acordate nou născutului imediat după fătare;

- Folosiți-vă de creativitate și imaginea pentru a vă reuși simularea ;
- Efectuați această lucrare direct în producție, la agenții economici cu care ați încheiat parteneriate pentru instruirea practică sau în ferma didactică a școlii;
- Aveți grijă ca elevii să respecte regulile de protecția muncii care se impun privind lucrarea practică;

FIŞĂ DE OBSERVARE ȘI NOTARE A LUCRĂRII PRACTICE **Îngrijirea nou născutului după fătare**

Numele și prenumele elevului.....

Nr. Crt.	Etape de lucru	Punctaj	Punctaj acordat
1	Respectarea regulilor de protecția muncii	1p	
2	Identificarea materialelor necesare <ul style="list-style-type: none"> - Pânză de sac sau prelată - Foarfece, ață sterilizată sau mătase, cântar - Tinctură de iod - Cârpe sau paie 	2p 0,5p 0,5p 0,5p 0,5p	
3	Efectuarea operațiilor de lucru privind îngrijirea nou – născutului <ul style="list-style-type: none"> - Primirea nou-născutului după expulzare pe o pânză curată sau pe o prelată; - Scoaterea cu mâna a mucozităților din cavitatea bucală și cavitățile nazale în scopul ușurării respirației; - Reanimarea prin respirație artificială la nou-născuții care nu respiră și prezintă semne de moarte aparentă; - Taierea cordonului ombilical, dacă nu s-a rupt, la 10-12 cm de abdomen ; - Stoarcerea de sus în jos și dezinfectarea cu tinctură de iod ; - Legarea cordonului cu mătase sau ață sterilizată împotriva sângerării sau infecției; - Uscarea nou – născutului direct de către mamă prin lins sau prin stergere cu cârpe curate , astfel se activează funcțiile de respirație și circulație. 	7p 1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p	
TOTAL PUNCTAJ		10p	
Nota acordată			

Pentru evaluare poate fi folosită **Fișă de observație (Lista de control/verificare) a abilităților și aptitudinilor formate la elevi**.

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

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

LISTĂ TEME PREGĂTIRE PRACTICĂ PENTRU MODULUL “CREȘTEREA ANIMALELOR ȘI ASIGURAREA BAZEI FURAJERE”

NR. CRT.	TEME PREGĂTIRE PRACTICĂ
1	Identificare principalelor specii de animale (taurine, bubaline, ovine, caprine, suine, cabaline, păsări): și a raselor.
2	Identificarea raselor autohtone de animale
3	Identificarea raselor de animale după caracteristicile morfologice și productive
4	Coordonarea programelor de reproducție pe specii de animale
5	Utilizarea fișelor tehnologice pentru executarea de activități specifice însămânțărilor artificiale
6	Utilizează mijloacelor de individualizare a animalelor
7	Calcularea efectivelor de animale în scopul realizării evidențelor zootehnice
8	Elaborarea schemelor tehnologice specifice hrănirii animalelor în diferite sisteme de exploatare.
9	Efectuarea calculelor pentru stabilirea necesarului de furaje pe specii și categorii de animale
10	Calcularea corectă a rațiilor furajere pe specii și categorii de animale
11	Întocmirea balanței furajere
12	Calcularea unui metru cub de nutreț pe sortimente (fibroase, grosiere, succulente, concentrate) și la intervale de timp
13	Verificarea calității nutrețurilor
14	Asigurarea întreținerii și îngrijirea animalelor în diferite sisteme de exploatare
15	Verificarea condițiilor din adăposturile de animale
16	Asigurarea și verificarea calitatății producțiilor animaliere

• Bibliografie

1. Marin Manolescu, *Evaluarea școlară, Metode, tehnici, instrumente*, Editura Meteor Press, București 2005;
 2. Dr. Marin Scurtu, dr. Georgeta Florea, dr. Honțuș Dumitru, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, *Pedagogie*, București 2006;
 3. Alexandru Câmpeanu; Iulian Zăbavă – *Bazele zootehniei; manual clasa a X-a* – Editura CERES; București 1986;
 4. Gh. Georgescu, Ana Băcilă, V. Sârbulescu – *Tehnologia creșterii animalelor domestice, manual clasa a XII-a*, Editura Ceres, București, 1989;
 5. Scrioșteanu, C., Patape, M., Livadariu, F., Tureac, A., *Pregătire de bază în agricultură – teorie; manual pentru școala profesională*, Ed. Oscar Print, București, 2000;
 6. Vele, E., Teodorescu, S., *Bazele zootehniei, clasa a IX-a*, Editura Ceres, București, 1989;
- ***Auxiliar curricular, Modulul: Reproducția animalelor, Programul PHARE TVET RO 2002/000, 586.05.01.02.01.01;

7. Pagini Web: www.google.ro;

