

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 AGRICULTURA ECOLOGICĂ

Domeniul de pregătire profesională:
AGRICULTURĂ

2018

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

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

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

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

Tehnician în agricultura ecologică

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



GRUPUL DE LUCRU:

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

COORDONARE CNDIPT:

CRISTIANA LENUȚA BORANDĂ - Inspector de specialitate / Expert curriculum
ANA-MARIA RĂDUCAN – Inspector de specialitate



NOTĂ DE PREZENTARE

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

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

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 4
Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării	
Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale	Denumire modul
URÎ 6. Conservarea mediului înconjurător	MODUL I. Conservarea mediului înconjurător
Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate	Denumire modul
URÎ 10. Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor horticole în condiții ecologice	MODUL II. Horticultură ecologică
URÎ 8. Aplicarea legislației și eticii profesionale în agricultura ecologică	MODUL III. Legislație și etică profesională
URÎ 12. Organizarea lucrărilor de mecanizare din exploatarea agricolă	MODUL V. Mecanizarea lucrărilor din exploatarea agricolă

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

Calificarea: TEHNICIAN ÎN AGRICULTURA ECOLOGICĂ
Domeniul de pregătire profesională: AGRICULTURĂ

Cultură de specialitate și pregătire practică

Modul I. Conservarea mediului înconjurător

Total ore/an:		33
din care:	Laborator tehnologic	0
	Instruire practică	0

Modul II. Horticultură ecologică

Total ore/an:		198
din care:	Laborator tehnologic	66
	Instruire practică	33

Modul III. Legislație și etică profesională

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

Modul IV. Curriculum în dezvoltare locală*

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

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

Stagii de pregătire practică

Modul V. Mecanizarea lucrărilor din exploatarea agricolă

Total ore/an:		150
din care:	Laborator tehnologic	90
	Instruire practică	60

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

TOTAL GENERAL: 513 ore /an

Notă:

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

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



MODUL I. CONSERVAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

• Notă introductivă

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

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

Modulul **Conservarea mediului înconjurător** este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini specifice, necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării de nivel 4, **Tehnician în agricultură ecologică**, 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 ecologică**.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 6. CONSERVAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.1.	6.2.1.	6.3.1. 6.3.2.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• Componentele ecosistemului- Componenta anorganică - habitat- Componenta biologică - biocenoza
6.1.3.	6.2.4	6.3.3 6.3.4	<ul style="list-style-type: none">• Tipuri de relații între componentele ecosistemului- Acțiunile – generate de factorii abiotici ai mediului- Reacțiunile – răspunsurile corespunzătoare ale ființelor vii

			- Coacțiunile – relații între organismele de aceeași specie sau de specii diferite
6.1.4.	6.2.5.	6.3.5.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Factori care influențează echilibrul ecologic • 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. • Efectele factorilor poluanți asupra productivității solului
6.1.6.	6.2.7.	6.3.7.	
	6.2.8.	6.3.8.	
	6.2.9.		
	6.2.10.		
	6.2.11.		
6.1.7.	6.2.12.	6.3.9.	
	6.2.13.	6.3.10.	
	6.2.14.		
	6.2.15.		
6.1.8.	6.2.16.	6.3.11.	
	6.2.17.	6.3.12.	
	6.2.18.		
	6.2.19.		
6.1.9	6.2.20.		
6.1.10			<ul style="list-style-type: none"> • Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic: <i>Efectele majore ale poluării mediului:</i> 1. Efectul de seră și încălzirea globală a pământului:
	6.2.21		
	6.2.22		
	6.2.23	6.3.13	



6.1.11.	6.2.24 6.2.25 6.2.26 6.2.27 6.2.28 6.2.29 6.2.30 6.2.31	6.3.14 6.3.15 6.3.16 6.3.17	<ul style="list-style-type: none"> - apariția efectului de seră - gazul de seră - influența asupra mediului 2. Ploile acide: <ul style="list-style-type: none"> - formarea ploilor acide - influența asupra mediului - măsuri de ameliorare a mediului 3. Stratul de ozon: <ul style="list-style-type: none"> - formarea stratului de ozon - degradarea stratului de ozon - influența asupra mediului - măsuri de ameliorare a mediului <ul style="list-style-type: none"> • Metode de analiză a poluării <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza organoleptică – analiza olfactivă, vizuală, gustativă, auditivă a poluanților 2. Indicatorii biologici 3. Analize fizico-chimice ale poluanților
6.1.12. 6.1.13.	6.2.32. 6.2.33. 6.2.34. 6.2.35. 6.2.36. 6.2.37. 6.2.38. 6.2.39. 6.2.40.	6.3.18. 6.3.19. 6.3.20. 6.3.21. 6.3.22.	<ul style="list-style-type: none"> • Măsuri pentru protecția mediului și combaterea poluării: <ul style="list-style-type: none"> - Epurarea apelor. Procese și metode de epurare: <ul style="list-style-type: none"> - epurarea mecanică - epurarea chimică - epurarea avansată - stații de epurare - Purificarea emisiilor gazoase - Combaterea vibrațiilor și zgomotelor - Descărcarea, drenarea, fixarea, și stabilizarea terenurilor - Folosirea rațională a îngrășămintelor și pesticidelor în agricultură și silvicultură <ul style="list-style-type: none"> • Norme de sănătate și securitatea 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):**

- Produse folosite pentru efectuarea analizelor fizice și chimice
- Lista pesticidelor și a altor produse de uz fitosanitar în România
- Sortimentele 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, planșe, 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 agricultura ecologică**: Activități ce presupun inițiative, Activități de simulare a muncii, Studii de caz și scenarii reale, Învățarea prin descoperire, Brainstorming, Interpretare de roluri bazate pe situații reale, Prezentări pentru colegi, A învăța prin a face, Munca în grup, Activități de rezolvarea problemelor, Vizite, Proiecte, etc.

Exemplificarea metodei didactice:

Metoda: TURUL GALERIEI

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

Pașii metodei:

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



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

Metoda prezintă numeroase avantaje, printre care:

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

URÎ: Conservarea mediului înconjurător

Rezultate ale învățării vizate:

Cunoștințe:

6.1.10 Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic

Abilități:

6.2.21 Utilizarea corectă a mijloacelor de determinare a factorilor poluanți

6.2.22 Identificarea efectului de seră și a ploilor acide asupra mediului

6.2.23 Verificarea contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului

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

Atitudini:

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

TEMA: Efectele factorilor poluanți asupra echilibrului ecologic

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

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

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

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

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

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

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

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

AVANTAJE:

- elevii oferă și primesc feedback referitor la munca lor;



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

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

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

Sarcini de lucru:

- Descrierea principalul gaz de seră;
- Precizarea contribuției gazelor de seră la încălzirea globală a pământului;
- Identificarea influenței 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 către 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 stabil, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.

c. *Finală*

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

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

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

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

Tehnician în agricultura ecologică

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



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

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

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE FINALĂ

TEST DE EVALUARE

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

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

1. Hidrosfera cuprinde:

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

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

- sisteme deschise
- sisteme izolate, închise și deschise
- sisteme biologice

3. Ecosistemul este alcătuit din:

- componentă organică și componentă biologică
- substrat
- plante și animale

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

- unidirecțional
- bidirecțional
- tridimensional

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

- atrag indivizii din aceeași specie
- atrag indivizii din specii diferite
- inhibă dezvoltarea altor specii

6. Biotopul este:

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

7. Biocenoza reprezintă:

- componenta anorganică
- componenta organică
- componenta vie a ecosistemului



8. Producătorii de substanță organică sunt reprezentați de:

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

9. Microclimatul este reprezentat de:

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

10. Pentru numeroase plante vântul ajută:

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

SUBIECTUL II

(30 puncte)

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

10 puncte

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

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

10 puncte

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

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

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

10 puncte

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

SUBIECTUL III

(30 puncte)

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

- a. descrierea formării efectului de seră;

Tehnician în agricultura ecologică

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



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

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

(30 puncte)

I.1. (30 puncte)

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

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

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

SUBIECTUL II

(30 puncte)

II.1. (10 puncte)

a – A; b – A; c – F; d-F; e- A.

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

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.2. (10 puncte)

1 - biologic

2 – ecran

3 – radiațiilor

4 - precipitație

5 - 5-5,6

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

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

II.3. (10 puncte)

1-e

2-b

3-d

4-c

5-f

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

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte

SUBIECTUL III

(30 puncte)

a. (22 puncte)

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

Pentru răspuns corect și complet se acordă 22 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

b. (8 puncte)

Tehnician în agricultura ecologică

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



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

Pentru răspuns corect și complet se acordă 8 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului 0 puncte.

LUCRARE PRACTICĂ

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

Rezultate ale învățării evaluate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
6.1.11. Metode de analiză a poluării	6.2.25 Stabilirea metodelor de analiză a poluării Analiza organoleptică; - vizuală - olfactivă - gustativă 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 muncă 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 avut un rol de prim ordin în apariția vieții pe pământ și continuă să aibă un asemenea rol.

Conținuturi:

Analiza organoleptică implică următoarele simțuri:

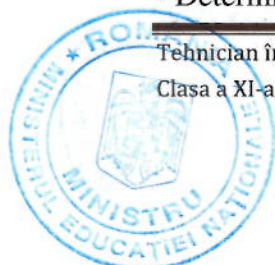
- vederea – pentru apa potabilă, culoarea se determină prin compunere cu o scară colorimetrică platin- cobalt sau cu o scară colorimetrică bicromat- cobalt. Observarea culorii se face pe verticală pe eprubete colorimetrice de probă și etalon. Gradația colorimetrică este de la 0 la 80, din 10 în 10.
-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

Sarcini de lucru:

- Selectarea echipamentului de lucru
- Organizarea locului de muncă: aprovizionarea cu materiale necesare determinării gradului de poluare al apei potabile prin **metoda organoleptică**
- Prelevarea probelor de analizat
- Determinarea culorii apei din proba de analizat

Tehnician în agricultura ecologică

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



- Determinarea mirosului apei din proba de analizat (intensitatea mirosului, felul mirosului)
- Aprecierea gustului apei din proba de analizat
- Raportarea rezultatelor determinarilor 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, markere etc.

Timp de lucru: 40 minute

FIȘA DE EVALUARE A PROBEI PRACTICE

Numele și prenumele elevului:

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

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



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

• Bibliografie

1. Rodica Cearnău, Aurelia Buchman, Maria Bud, Marcela Giurgiman, Mihaela Marincescu, Florea Stan -**Ecologie și Protecția Mediului** – Editura Economică Preuniversitară, 2004
2. Niculina Ghenescu, Gheorghe Drăgușoiu, Ion Onțu - **Ecologie** – Editura Crepuscul, 2004
3. Standard de pregătire profesională – nivel 4, calificarea: Tehnician în agricultura ecologică



MODUL II. HORTICULTURĂ ECOLOGICĂ

• Notă introductivă

Modulul “**Horticultură ecologică**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Tehnician în agricultură ecologică**, 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 **198 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **66 ore/an (2 ore /săptămână) – laborator tehnologic**
- **33 ore/an (1 oră /săptămână) - instruire practică**

Modulul “**Horticultură ecologică**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini specifice, necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării de nivel 4, **Tehnician în agricultură ecologică**, 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 ecologică**.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 10. ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE CULTIVARE A PLANTELOR HORTICOLE ÎN CONDIȚII ECOLOGICE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
10.1.1	10.2.1 10.2.2	10.3.1	Particularitățile morfologice: rădăcina, tulpina, frunza, floarea, inflorescența, fructul, sămânța. Particularitățile biologice ale speciilor horticole: clasificarea speciilor horticole: - specii legumicole - specii pomicele - viță de vie Particularități ecologice ale speciilor horticole: relațiile plantelor horticole cu factorii de mediu: lumina, căldura, aerul, apa.

Tehnician în agricultura ecologică

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



			solul, hrana
10.1.2	10.2.3	10.3.2	Producerea materialului săditor horticol în condiții ecologice: Producerea răsadului de legume: alegerea și prepararea amestecurilor de pământ, semănatul în vederea producerii răsadului de legume, repicatul, lucrări de întreținere aplicate răsadurilor de legume Producerea materialului săditor horticol: obținerea puiștilor și vițelor altoite Norme de sănătate și securitatea muncii la producerea materialului săditor horticol
10.1.3	10.2.4.	10.3.3	
	10.2.5		
	10.2.6		
	10.2.7		
10.1.4	10.2.8	10.3.4	Tehnologia generală de cultură a speciilor horticole Sisteme de cultură a plantelor horticole: - sisteme de cultură a legumelor (în câmp, în spații protejate, culturi succesive, culturi asociate) - sisteme de cultură a pomilor fructiferi (clasic, intensiv, superintensiv, gard fructifer) - sisteme de cultură a viței de vie (cultură protejată, semiprotejată, neprotejată) Asolamentul și rotația culturilor Pregătirea terenului pentru cultura plantelor horticole ecologice Înființarea culturilor horticole prin semănat în condiții ecologice Înființarea culturilor horticole prin plantare în condiții ecologice Lucrări de întreținere aplicate culturilor horticole în condiții ecologice: lucrări de întreținere aplicate plantelor (completarea golurilor, combaterea ecologică a bolilor și dăunătorilor, irigare, fertilizare, combaterea ecologică a buruienilor, rărit, copilit, cârnit, ciupit, susținerea plantelor, tăieri) Norme de securitate și sănătate în muncă la înființarea și întreținerea culturilor horticole
10.1.5.	10.2.9	10.3.5.	
	10.2.10	10.3.6	
	10.2.11.	10.3.7.	
	10.2.12.	10.3.8.	
	10.2.13.		
	10.2.14.	10.3.9	
10.1.6	10.2.15	10.3.10	
	10.2.16.	10.3.11	
	10.2.17	10.3.12.	
	10.2.18.	10.3.13	



10.1.7	10.2.19.		Recoltarea legumelor și fructelor (maturitate fiziologică, maturitatea de consum, maturitatea comercială, maturitatea tehnică)
	10.2.20.	10.3.14.	- Recoltarea strugurilor (faza de pârgă, faza de maturare, faza de maturare tehnologică, faza de supramaturare).
	10.2.21.	10.3.15	- Metode de recoltare a produselor horticoale: manuală, semimecanizată, mecanizată.
	10.2.22.	10.3.16	<u>Condiționarea și păstrarea legumelor și fructelor ecologice.</u>
	10.2.23		- <i>Legume</i> : operațiuni de condiționare (presortarea și sortarea, calibrarea, spălarea, zvântarea, îndepărtarea frunzelor, scuturarea de pământ, ceruirea, legatul în snopi).
	10.2.24		- <i>Fructe și struguri</i> : sortarea pe calități, calibrarea.
	10.2.25	10.3.17	- Tehnica ambalării, etichetării și promovării produselor horticoale ecologice (tipuri de ambalaje).
	10.2.26		- Transportul produselor horticoale ecologice (mijloace de transport legume, fructe, struguri).
	10.2.27		- Metode de comercializare a produselor horticoale ecologice.
	10.2.28	10.3.18	Spații pentru păstrarea și depozitarea producției
	10.2.29		Norme de securitate și sănătate în muncă la recoltarea, păstrarea și depozitarea culturilor horticoale
	10.2.30.	10.3.19.	
	10.2.31.		

• **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, ierbare, atlase botanice, semințe, brazdometru, riglă gradată, îngrășăminte organice, ruletă, jaloane, cântar, buletine de analiză, buletine de avertizare, ramă metrică, saci, pungii, coșuri, produse ecologice de combatere a bolilor și dăunătorilor, sfoară, furtun, stropitori, material săditor horticol, semințe
 3. Tractor, mașini agricole, echipamente, instalații pentru lucrările de înființare, îngrijirea și recoltarea culturilor de legume,
- Fișa tehnologică a culturii, fișe de documentare, fișe de observații, fișe de lucru, fișe de Evaluare

• **Sugestii metodologice**

Tehnician în agricultura ecologică

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



Conținuturile modulului „**Horticultură ecologică**” 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 agricultura ecologică: Activități ce presupun inițiative, Activități de simulare a muncii, Studii de caz și scenarii reale, Învățarea prin descoperire, Brainstorming, Interpretare de roluri bazate pe situații reale, Prezentări pentru colegi, A învăța prin a face, Munca în grup, Activități de rezolvarea problemelor, Vizite, Proiecte, etc.

Exemplificarea metodei didactice:

Metoda: TURUL GALERIEI

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

Pașii metodei:

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

„Turul galeriei” urmărește exprimarea unor puncte de vedere personală referitoare la tema pusă în discuție. Elevii trebuie învățați să asculte, să înțeleagă și să accepte sau să respingă ideile celorlalți prin demonstrarea valabilității celor susținute. Prin utilizarea ei se stimulează



creativitatea participanților, gândirea colectivă și individuală; se dezvoltă capacitățile sociale ale participanților, de intercomunicare și toleranță reciprocă, de respect pentru opinia celuilalt.

Metoda prezintă numeroase avantaje, printre care:

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

TEMA: ÎNTREȚINEREA CULTURILOR LEGUMICOLE

PASUL 1 – Se comunică sarcina de lucru: descrierea lucrărilor de întreținere a speciilor legumicole ecologice

PASUL 2 – Se formează grupele: se împarte clasa pe 3 grupe de elevi

PASUL 3 – Se distribuie elevilor o fișă de documentare cu privire lucrările de întreținere aplicate speciilor legumicole ecologice.

PASUL 4 – Elevii prezintă în fața clasei fișa de documentare descriind lucrările de întreținere de pe fișa fiecărei grupe și răspund întrebărilor puse de colegi și completează fișele de lucru.

PASUL 5 – Se expun fișele de lucru pe pereți acolo unde dorește fiecare echipă.

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

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

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

AVANTAJE:

- elevii oferă și primesc feed-back referitor la munca lor;
- șansa de a compara produsul muncii cu al altor echipe și de a lucra în mod organizat și productiv.

Fișă de documentare nr 1.

URÎ 10. Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor horticole în condiții ecologice

Modulul: Horticultură ecologică

Rezultate ale învățării vizate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
Tehnologia de cultură a speciilor horticole ecologice Lucrările solului în culturile ecologice legumicole	10.2.8 Pregătirea terenului pentru înființarea culturilor horticole. 10.2.11 Executarea lucrărilor de întreținere a culturilor horticole ecologice. 10.2.12 Traducerea autonomă de informații minime din limba	10.3.4 Efectuarea operațiilor tehnologice sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns. 10.3.6 Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă. 10.3.7 Asumarea în cadrul

Tehnician în agricultura ecologică

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



10.1.5 Norme de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecția mediului, specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.	modernă studiată privind cultivarea plantelor horticole în condiții ecologice. 10.2.13 Respectarea succesiunii operațiilor indicate în fișele tehnologice. 10.2.14 Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și P.S.I. specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.	echipei a responsabilității pentru sarcina de lucru primită. 10.3.8 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme. 10.3.9 Manifestarea responsabilității în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecție a mediului la lucrările de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.
--	--	--

TEMA: Lucrări de îngrijire aplicate solului în cultura legumelor ecologice

Lucrările de întreținere a culturilor legumicole ecologice aplicate solului sunt următoarele:

- afânarea solului și combaterea crustei,
- mușuroirea
- combaterea buruienilor.

Afânarea solului și combaterea crustei au drept scop crearea celor mai bune condiții pentru creșterea și dezvoltarea plantelor sub raportul regimurilor de: umiditate, gaze, nutriție minerală și temperatură în sol.

Crusta împiedică răsărirea plantelor, strângulează și dislocă plantele răsărite și înrăutățește regimul de umiditate, aer și gaze de aceea trebuie distrusă imediat după formare. Combaterea crustei se poate face direct prin distrugerea acesteia cu diferite mașini și unelte agricole, sau indirect prin folosirea rațională a îngrășămintelor organice, a unor produse sintetice granulate și prin mulcire.



Pentru spargerea crustei pe intervalele dintre rânduri, în culturile prășitoare, se folosesc cultivatoarele legumicole, ca CPL-2,8 sau CL 4,5M cu organe de prășit sau de afânat.

Afânarea solului se poate face manual pe rândurile de plante, cu unelte cu tracțiune hipo și mecanic între rânduri.

- *Mușuroitul plantelor* este o lucrare ce se aplică în mai multe scopuri:

- favorizează apariția rădăcinilor adventive (la tomate, castraveți),
- contribuie la susținerea plantelor împotriva vânturilor (la majoritatea speciilor legumicole),
- ajută la formarea tulpinii subterane (cartof),
- apără partea superioară a rădăcinilor îngroșate de înverzire (la morcovi, sfeclă),
- împiedică înverzirea lăstarilor comestibili (la sparanghel)
- servește ca metodă de înălbire (etiolare) a părții comestibile (la cicoarea de frunze, la țelină pentru pețiole).

Mușuroitul se execută manual sau mecanic cu ajutorul cultivatorului echipat cu corpuri de rariță. înălțimea



Tehnician în agricultura ecologică

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



biloanelor este diferită, în funcție de plantă sau scopul urmărit.

- **Mulcirea solului** constă în acoperirea solului dintre plante cu diferite materiale (paie, pleavă, gunoi de grajd, hârtie, carton, materiale plastice), ce împiedică formarea crustei și a buruienilor, mențin umiditatea în sol și permit încălzirea mai rapidă a solului, influențând favorabil și precocitatea producției.

- **Combaterea buruienilor** poate fi efectuată prin măsuri preventive și măsuri curative.

- **Măsurile preventive** mai importante sunt:

- lucrarea rațională a solului,
- distrugerea buruienilor înainte de înflorire și fructificare,
- rotația rațională a culturilor legumicole
- evitarea folosirii îngrășămintelor organice care conțin semințe de buruieni

Măsurile curative:

- prășitul,
- plivitul,

Prășitul trebuie să se execute când buruienile sunt mici, în faza de rozetă, înainte ca ele să fie bine înrădăcinate, adică la înălțimea de 1-3 cm, și la adâncimea de 3-4 cm urmând dislocarea rădăcinilor din sol și expunerea acestora la soare pentru uscare.

Lucrarea de combatere a buruienilor prin prășitul mecanic trebuie să se execute când umiditatea solului la suprafață este optimă pentru această operație.

Prin lucrări de prășit repetate se distrug și buruienile care se înmulțesc prin rizomi, dacă se aplică *metoda epuizării*. Prin prășirea la 10-14 zile și distrugerea lăstarilor care au apărut din rizomi, nu mai are loc procesul de fotosinteză, iar după 3-4 prășile se epuizează rezerva de hrană din rizomi, fapt care face ca lăstarul să nu se mai poată reface.

Pentru lucrarea de prășit se folosesc cultivatoarele CPL-2,8, CL-4,5M + L445. Pe rândurile de plante prășitul se execută manual.



Numărul prășilelor variază în funcție de cultură, regimul de precipitații, numărul de udări și gradul de îmburuienare. În mod obișnuit se aplică 2 prășile manuale pe rând și 3-4 prășile mecanice între rânduri.

Plivitul buruienilor este o lucrare migăloasă și costisitoare. Se aplică numai la producerea

răsadurilor și la culturile din câmp cu densitate mare (ex. producerea arpagicului), pe rândurile de plante (ceapă, rădăcinoase), în cuiburi (cucurbitaceae), sau când masa vegetativă a acoperit solul și este dificilă folosirea altor măsuri (varză, cucurbitaceae).



Pentru combaterea buruienilor se pot folosi și **metode biologice** care se bazează pe folosirea unor virusuri, bacterii, ciuperci, insecte, care parazitează anumite buruieni.

Combaterea integrată a buruienilor - o îmbinare a unor metode de luptă fundamental diferite, cu o preponderență a mijloacelor nechimice de combatere.

Fișă de lucru

URÎ 10. Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor horticole în condiții ecologice

Denumirea activității: Întreținerea culturilor legumicole din grădina școlii.

Modulul: Horticultură ecologică

Obiectivul activității: Prin această activitate veți aplica lucrările de întreținere pentru culturile de legume din grădina școlii.

Grupa nr.....
Data.....

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>10.1.4 Tehnologia de cultură a speciilor horticole ecologice. - întreținerea culturilor legumicole: irigare, plivit, copilot, fertilizare ecologică, combatere ecologică a bolilor și dăunătorilor</p> <p>10.1.5 Norme de securitate și sănătate în muncă, P.S.I.și protecția mediului, specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.</p>	<p>10.2.8 Pregătirea terenului pentru înființarea culturilor horticole.</p> <p>10.2.9 Organizarea locului de muncă.</p> <p>10.2.10 Aplicarea metodelor de înființare a culturilor horticole ecologice.</p> <p>10.2.11 Executarea lucrărilor de întreținere a culturilor horticole ecologice.</p> <p>10.2.12 Traducerea autonomă de informații minime din limba modernă studiată privind cultivarea plantelor horticole în condiții ecologice.</p> <p>10.2.13 Respectarea succesiunii operațiilor indicate în fișele tehnologice.</p> <p>10.2.14 Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și P.S.I. specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.</p>	<p>10.3.4 Efectuarea operațiilor tehnologice sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns.</p> <p>10.3.5 Verificarea calității lucrărilor prevăzute în fișa tehnologică.</p> <p>10.3.6 Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă.</p> <p>10.3.7 Asumarea în cadrul echipei a responsabilității pentru sarcina de lucru primită.</p> <p>10.3.8 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.</p> <p>10.3.9 Manifestarea responsabilității în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecție a mediului la lucrările de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.</p>

1. Efectuați lucrările de întreținere a culturilor legumicole din grădina școlii.
2. Specificați tipul de fertilizant și produsul de combatere ecologică a bolilor și dăunătorilor utilizat.

Grupa	Fertilizare ecologică	Combatere ecologică a bolilor și	Afânare sol	Plivit buruieni	Udare	Alte lucrări cu caracter special

Tehnician în agricultura ecologică

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



		dăunătorilor				
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Autorii propun următoarele *activități de învățare*, ce se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică și laborator tehnologic la modulul **Horticultură ecologică**:

1. Proiectarea amplasamentului și a structurii sortimentului horticola în funcție de condițiile pedoclimatice.
2. Alegerea amestecurilor de pământ pentru producerea răsadurilor de legume.
3. *Calcularea normei de sămânță la hectar.*
4. *Calcularea necesarului de material săditor.*
5. Pregătirea terenului pentru înființarea culturilor horticoale.
6. Aplicarea metodelor de înființare a culturilor horticoale ecologice.
7. Executarea lucrărilor de întreținere a culturilor horticoale ecologice.
8. *Evaluarea producției horticoale.*
9. Pregătirea spațiilor pentru stocarea și depozitarea produselor horticoale ecologice în vederea valorificării și consumului.
10. Executarea operațiilor de condiționare a producției horticoale ecologice.
11. Prezentarea într-o formă atrăgătoare a produselor horticoale ecologice.
12. Executarea transportului produselor horticoale ecologice.
13. Utilizarea metodelor de comercializare a produselor ecologice (în spații specializate, vânzare direct din fermă sau cu standuri la piață, magazine, procesatori, export).
14. Participarea la târguri și expoziții cu produse ecologice.

• 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 modului* – evaluare inițială.
 - Instrumentele de evaluare pot fi orale și scrise.
 - Reflectă nivelul de pregătire al elevului.
- b. *În timpul parcurgerii modului*, prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.
 - Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.

c. Finală

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

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

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

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

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

EXEMPLU DE INSTRUMENT DE EVALUARE FINALĂ

Stabilirea de cerințe, gradual, de la simplu la complex, astfel încât să se realizeze atingerea de performanțe de nivel minim, mediu și excelență.

URÎ 10. Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor horticole în condiții ecologice

Test de evaluare sumativ

Tema: Înființarea și întreținerea culturilor legumicole ecologice

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
10.1.4 Tehnologia de cultură a speciilor horticole ecologice.	10.2.8 Pregătirea terenului pentru înființarea culturilor horticole. 10.2.10 Aplicarea metodelor de înființare a culturilor horticole ecologice. 10.2.11 Executarea lucrărilor de întreținere a culturilor horticole ecologice. 10.2.12 Traducerea autonomă de informații minime din limba modernă studiată privind cultivarea plantelor horticole în condiții ecologice. 10.2.13 Respectarea succesiunii operațiilor indicate în fișele tehnologice.	10.3.4 Efectuarea operațiilor tehnologice sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns. 10.3.5 Verificarea calității lucrărilor prevăzute în fișa tehnologică. 10.3.6 Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă. 10.3.7 Asumarea în cadrul echipei a responsabilității pentru sarcina de lucru primită. 10.3.8 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme. 10.3.9 Manifestarea
10.1.5 Norme de securitate și sănătate în muncă, P.S.I.	10.2.14 Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și	

Tehnician în agricultura ecologică

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



și protecția mediului, specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticoale ecologice.	P.S.I. specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticoale ecologice.	<i>responsabilității în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecție a mediului la lucrările de înființare și întreținere a culturilor horticoale ecologice.</i>
---	---	--

TEST DE EVALUARE

Subiectul I

30 puncte

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

(cu alegere multiplă)

1. Îngrășămintele organice se aplică:

- a. după plantare
- b. înainte de aratură
- c. înainte de recoltare

2. Îngrășămintele verzi se pot aplica:

- a. toamna sau la plantare sau odată cu apa de irigație
- b. odată cu dezmiriștirea
- c. prin încorporare în sol odată cu arătura

3. Asolamentul reprezintă:

- a. rotația culturilor în timp și spațiu
- b. lucrarea prin care se smulg buruienile din sol
- c. completarea golurilor

4. Copilitul este lucrarea prin care:

- a. se îndepărtează buruienile
- b. se rup lăstarii creșcuți la subsuoara frunzelor
- c. se îndepărtează copilii

5. Epoca de semănat se stabilește în funcție de:

- a. cerințele speciilor față de temperatură, de durata perioadei de vegetație și de modul de eșalonare al producției
- b. lucrările de întreținere
- c. specia de plante și scopul culturii

Subiectul II

15 puncte

(cu alegere duală)

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

- a. Copilitul este lucrarea prin care se îndepărtează lăstarii creșcuți la subsuoara frunzelor.
- b. Insuficiența fosforului duce la reducerea ritmului de creștere al plantelor.
- c. Susținerea plantelor se aplică tomatelor cultivate în sere.

Subiectul III

45 puncte

(de completare)

3a. Scrieți, pe foaia de examen, cifrele de la 1 la 3, iar în dreptul fiecăreia treceți informația corectă care completează spațiile libere:

Tehnician în agricultura ecologică

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



Norma de1.....reprezintă cantitatea de2.....în m³/ha ce se aplică la o singură udare. La culturile3.....la început se dau norme de udare mai mici pentru a nu se răci solul. **15p**

3.b. Completați spațiile punctate **5p**

(Cu răspuns scurt)

Epoca optimă de plantare a răsadului de tomate este

3.c. (tip pereche - de asociere)

În coloana **A** sunt enumerate lucrările solului, iar în coloana **B**, agregatele agricole cu care se execută acestea. Realizați asocierea dintre ele:

Asociați cifrele din coloana A cu literele din coloana B. **25p**

A	B
1. plug	a) nivelare
2. grapă	b) tasarea solului
3. tăvălug	c) arătură
4. cultivator	d) prășit
5. nivelator	e) grăpat

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

Test sumativ

Tema: Înființarea și întreținerea culturilor legumicole

Clasa a XI-a Învățământ profesional

Subiectul I - 30 puncte

1 – b; 2 – c; 3 – a; 4 – b; 5 – a;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 6 p, pentru lipsa răspunsului sau răspuns incorect 0 puncte.

Subiectul II – 15puncte

a – A; b – A; c – A.

Pentru răspuns corect se acordă 5 puncte, pentru răspuns incorect, sau lipsa răspunsului nu se acordă punctaj.

Subiectul III – 45 puncte

3a. – 15 p 1 – udare; 2 – apă; 3 – timpurii

Pentru răspuns corect se acordă 3 puncte, pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului nu se acordă punctaj.

3b. – 5 p 1- primăvara

Pentru răspuns corect se acordă 5 puncte, pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului nu se acordă punctaj.

3.c. - 25p 1-c; 2-e; 3-b; 4-d; 5-a

Pentru răspuns corect se acordă 5 puncte, pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului nu se acordă punctaj.

Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu.



**TEST DE EVALUARE
NR. 2**

URÎ 10. Organizarea lucrărilor de cultivarea plantelor horticole în condiții ecologice

Tema: Înființarea și întreținerea culturilor de legume în condiții ecologice

Modulul: Horticultură ecologică

Timp alocat: Orele de practică

Obiectivul activității: Prin această activitate vă veți verifica cunoștințele privind lucrările de întreținere, recoltare și depozitare.

Elevul.....

Data.....

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>10.1.4 Tehnologia de cultură a speciilor horticole ecologice. - Înființarea culturilor legumicole prin plantare</p> <p>10.1.5 Norme de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecția mediului, specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.</p>	<p>10.2.8 Pregătirea terenului pentru înființarea culturilor horticole. 10.2.10 Aplicarea metodelor de înființare a culturilor horticole ecologice. 10.2.11 Executarea lucrărilor de întreținere a culturilor horticole ecologice. 10.2.12 Traducerea autonomă de informații minime din limba modernă studiată privind cultivarea plantelor horticole în condiții ecologice. 10.2.13 Respectarea succesiunii operațiilor indicate în fișele tehnologice. 10.2.14 Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și P.S.I. specifice lucrărilor de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.</p>	<p>10.3.4 Efectuarea operațiilor tehnologice sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns. 10.3.5 Verificarea calității lucrărilor prevăzute în fișa tehnologică. 10.3.6 Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă. 10.3.7 Asumarea în cadrul echipei a responsabilității pentru sarcina de lucru primită. 10.3.8 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme. 10.3.9 Manifestarea responsabilității în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecție a mediului la lucrările de înființare și întreținere a culturilor horticole ecologice.</p>

1. Aranjați în ordinea corespunzătoare, operațiile de plantare a răsadurilor.

Operațiile privind plantarea răsadurilor	Ordinea corectă a operațiilor de plantare a răsadurilor
---	--

Tehnician în agricultura ecologică

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



Mocirlirea Udarea cu o zi înainte de plantare Fasonarea Udarea pentru plantare Introducerea răsadului în sol Verificarea viabilității Fixarea răsadului în sol	
--	--

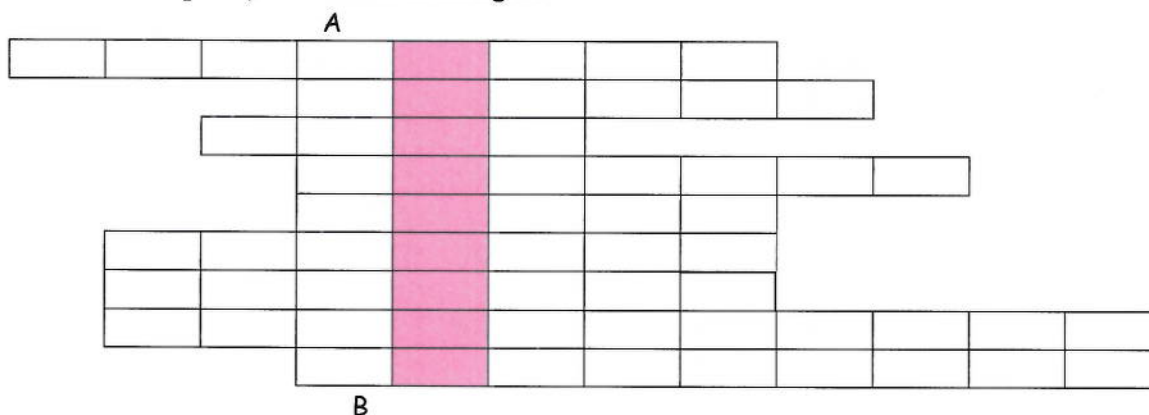
2. Asociați noțiunile din coloana A cu cele corespunzătoare din coloana B.

Coloana A – tip de îngrășământ ecologic	Coloana B – substanța activă
a) azotatul de sodiu din Chile	1) fosfor
b) zgura lui Thomas	2) magneziu
c) dolomita	3) potasiu
d) cenușa din lemn de foc	4) calciu
e) piatra de var	5) azot

3. Notați cu **A** enunțurile adevărate și cu **F** enunțurile false.

- Când se execută lucrări de fertilizare cu îngrășământ muncitorii trebuie să poarte pălării de soare.
- Persoanele care manipulează substanțele fitosanitare trebuie să aibă avizul medicului.
- În timpul semănatului nu este permis reglarea semănătorii în timpul mersului.
- Motofreza se poate folosi și fără carcasa de protecție.

4. Completați următorul aritmogrif:



A—B strângerea legumelor

- depozitarea legumelor.
- vegetale utilizate în alimentația omului.
- tipuri de ambalaje pentru recoltare.
- lucrare de îndepărtare a lăstarilor de la baza frunzelor, care se aplică la unele culturi legumicole
- operația manuală de îndepărtare a buruienilor.

Tehnician în agricultura ecologică

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



6. operația de îndepărtare a legumelor necorespunzătoare.
7. spații destinate producerii răsadurilor.
8. aplicarea îngrășămintelor.
9. tip de legume obținute prin metoda „bio”.

Punctaj: Subiectul 1,2,3,4-2 puncte.
Se acordă 2 puncte din oficiu

Rezolvarea testului de evaluare

Test de evaluare nr.2

1. Aranjați în ordinea corespunzătoare, operațiile de plantare a răsadurilor:

Operațiile privind plantarea răsadurilor	Ordinea operațiilor de plantare a răsadurilor
Mocirlirea Udarea cu o zi înainte de plantare Fasonarea Udarea pentru plantare Verificarea viabilității Fixarea răsadului în sol	Verificarea viabilității Udarea cu o zi înainte de plantare Fasonarea Mocirlirea Fixarea răsadului în sol Udarea pentru plantare

2. Asociați noțiunile din coloana A cu cele corespunzătoare din coloana B.

Coloana A – tip de îngrășământ ecologic	Coloana B – substanța activă
a) azotatul de sodiu din Chile	5) azot
b) zgura lui Thomas	1) fosfor
c) dolomita	2) magneziu
d) cenușa din lemn de foc	3) potasiu
e) piatra de var	4) calciu

3. Notați cu **A** enunțurile adevărate și cu **F** enunțurile false.

- a) Când se execută lucrări de fertilizare cu îngrășământ muncitorii trebuie să poarte pălării de soare **F**
- b) Persoanele care manipulează substanțele fitosanitare trebuie să aibă avizul medicului. **A**
- c) În timpul semănatului nu este permis reglarea semănătorii în timpul mersului. **A**
- d) Motofreza se poate folosi și fără carcasa de protecție. **F**

4. Completați următorul aritmograf :

A

P	A	S	T	R	A	R	E
---	---	---	---	---	---	---	---

Tehnician în agricultura ecologică

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



	L	E	G	U	M	E								
S	A	C	I											
	C	O	P	I	L	I	T							
	P	L	I	V	I	T								
S	O	R	T	A	R	E								
S	O	L	A	R	I	I								
	F	E	R	T	I	L	I	Z	A	R	E			
		E	C	O	L	O	G	I	C	E				

B

A—B strângerea legumelor

1. depozitarea legumelor.
2. vegetale utilizate în alimentația omului.
3. tipuri de ambalaje pentru recoltare.
4. lucrare de îndepărtare a lăstarilor de la baza frunzelor, care se aplică la unele culturi legumicole
5. operația manuală de îndepărtare a buruienilor.
6. operația de îndepărtare a legumelor necorespunzătoare.
7. spații destinate producerii răsadurilor.
8. aplicarea îngrășămintelor.
9. tip de legume obținute prin metoda „bio”.

LUCRARE PRACTICĂ

URÎ 10. Organizarea lucrărilor de cultivare a plantelor horticole în condiții ecologice

Modulul: Horticultură ecologică

Tema: Producerea materialului săditor legumicol

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>10.1.2. Producerea materialului săditor horticol în condiții ecologice.</p>	<p>10.2.3 Alegerea amestecurilor de pământ pentru producerea răsadurilor de legume.</p> <p>10.2.4 Organizarea locului de muncă.</p> <p>10.2.5 <i>Calcularea normei de sămânță la hectar.</i></p> <p>10.2.6 <i>Calcularea necesarului de material săditor.</i></p> <p>10.2.7 Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecția mediului, specifice lucrărilor de producere a materialului săditor horticol.</p>	<p>10.3.2 Efectuarea operațiilor de producere a materialului săditor horticol ecologic sub supraveghere cu grad de autonomie restrâns, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.</p> <p>10.3.3 <i>Manifestarea responsabilității în aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecție a mediului.</i></p>



Titlu temă pentru proba practică: Pregătirea răsadului în vederea plantării

Sarcini de lucru:

1. Sortarea răsadului de varză după însușirile de calitate
2. Fasonarea răsadului de varză de toamnă în vederea plantării în câmp
3. Pregătirea amestecului pentru mocirlit răsadul
4. Mocirlirea răsadului înainte de plantare

Timp de lucru: 60 minute

FIȘA DE EVALUARE A ACTIVITĂȚII PRACTICE

Numele și prenumele candidatului:

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (max. 20 p) 1. Sortarea răsadului de varză 2. Fasonarea răsadului de varză	1. Prezentarea indicilor de calitate ai răsadurilor	10 p	
		2. Executarea fasonării răsadului	10 p	
2.	Realizarea sarcinii de lucru (max. 50 p) 3. Pregătirea amestecului pentru mocirlit răsadul 4. Mocirlirea răsadului înainte de plantare 5. Respectarea NSSM specific lucrării de plantare	3. Stabilirea elementelor componente și proporțiilor optime pentru realizarea mocirlirii răsadurilor de legume	20 p	
		4. Înmuiera rădăcinii răsadurilor într-un strat de mocirlă pentru favorizarea prinderii	20 p	
		5. Aplicarea NSSM specifice lucrării	10 p	
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ			70 p	
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat
1.	Prezentarea sarcinii realizate (max.30 p) 1. Descrierea însușirilor de calitate ale unui răsad bun de plantare 2. Prezentarea operațiilor de fasonare și mocirlire aplicate răsadului de varză 3. Argu rea importanței mocirlirii răsadurilor în	1. Prezentarea însușirilor unui răsad de calitate superioară	10 p	
		2. Descrierea modului de executare a operațiilor de fasonare și mocirlire	10 p	
		3. Întocmirea corectă a documentelor de lucru și enumerarea NSSM specifice lucrării de plantare	10 p	

Tehnician în agricultura ecologică

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



vederea plantării			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ		30 p	
PUNCTAJ TOTAL		100 p	
PUNCTAJ FINAL			

Evaluare și feed-back:

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 colaborat cu membrii echipei de lucru		
A utilizat corect materialele și mijloacele de învățământ		
A respectat normele de securitate și sănătate în muncă		
A utilizat corect vocabularul comun și cel de specialitate		
A manifestat entuziasm în timpul prezentării		
A lăsat în perfectă ordine spațiul și echipamentele utilizate		
S-a încadrat în timpul alocat		

• Bibliografie

1. **Iulia Tița, Maria Stan**, *Cultura plantelor horticole*, manual pentru clasele a XI a și a XII a, Editura Gimnasium, Târgoviște, 2002
2. **Gheorghita Hoza**, *Sfaturi practice pentru cultura legumelor*, Editura Nemira, București, 2003.
3. **Agnes Geda**, *Grădina de legume ecologice*, ghid practic, Editura Polirom, București, 2007
4. **Viorel Ion, Xilfried Weiller**, *Agricultură ecologică*, Editura Alma Mater, București
5. **Heinz Erven**, *Paradisul meu*, Editura Altius Media, 2006
6. **Etienne Blouin**, *ABC-ul grădinăritului*, Editura Polirom, București, 2006
7. **Valentin Voican, Victor Popescu**, *Grădina de legume de primăvara până toamna*, Editura Ceres, București, 1991
8. www.legumeecologice.ro
9. Standard de pregătire profesională – nivel 4, calificarea: Tehnician în agricultura ecologică



MODUL III. LEGISLAȚIE ȘI ETICĂ PROFESIONALĂ

• Notă introductivă

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

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

- **33 ore/an (1 oră /săptămână) – laborator tehnologic**
- **33 ore/an (1 oră /săptămână) - instruire practică**

Modulul “**Legislație și etică profesională**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini specifice, necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării de nivel 4, **Tehnician în agricultură ecologică**, 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 ecologică**.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 8. LEGISLAȚIE ȘI ETICĂ PROFESIONALĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
8.1.1	8.2.1 8.2.2 8.2.3	8.3.1	<ul style="list-style-type: none">• Legislația din domeniul agriculturii ecologice<ul style="list-style-type: none">- Terminologia de specialitate- Legislația Uniunii Europene privind agricultura ecologică- Legislația privind agricultura ecologică în România
8.1.2	8.2.4 8.2.5 8.2.6	8.3.2 8.3.3	<ul style="list-style-type: none">• Principiile agriculturii ecologice<ul style="list-style-type: none">- Principiile agriculturii convenționale- Principiile generale IFOAM privind agricultura ecologică- Principiile generale ale agriculturii ecologice conform Regulamentului (CE) nr. 834/2007 al Consiliului- Principiile specifice ale agriculturii ecologice conform Regulamentului (CE) nr. 834/2007 al Consiliului- Principalele reguli ale agriculturii ecologice• Principiile producției agroalimentare ecologice<ul style="list-style-type: none">- Conversia la producția ecologică (durata perioadei de conversie, scopul, planul de conversie)- Produse permise- Ingrediente și metode de prelucrare ecologică,

			<ul style="list-style-type: none"> - Sancțiuni <ul style="list-style-type: none"> • Etichetarea și reclama comercială - Eticheta, - Sigla «ae», - Informații specificate pe etichetă - Reclama <ul style="list-style-type: none"> • Înregistrarea operatorilor de produse agroalimentare - Inspecția - Certificarea - Documente pentru certificare - Producția ecologică - Etichetarea - Activitățile de import-export <ul style="list-style-type: none"> • Organisme de înregistrare, inspecție și certificare
8.1.3	8.2.7 8.2.8 8.2.9 8.2.10 8.2.11 8.2.12 8.2.13 8.2.14	8.3.4 8.3.5 8.3.6 8.3.7 8.3.8	<ul style="list-style-type: none"> • Sarcinile profesionale ale tehnicianului în agricultura ecologică • Proiectarea lucrărilor în agricultura ecologică - Programarea lucrărilor agricole (zi, săptămână, lună), - Lucrări ale solului, semănat, identificarea atacului de buruieni, boli și dăunători, întreținerea culturilor, recoltarea, depozitarea produselor agricole ecologice, valorificarea producției, reproducția, hrănirea și îngrijirea animalelor <ul style="list-style-type: none"> • Documente necesare funcționării unităților agricole ecologice - Documente de evidență a producției - Documente de încasări - Documente de plăți - Completarea documentelor - Calculul rezultatelor obținute
8.1.4	8.2.15 8.2.16 8.2.17 8.2.18 8.2.19 8.2.20 8.2.21 8.2.22 8.2.23	8.3.9 8.3.10	<ul style="list-style-type: none"> • Norme de etică profesională Valori și principii - Responsabilitatea - Profesionalismul - Integritatea - Transparența Norme de conduită în agricultura ecologică - Confidențialitate și atitudine legate de practică și client - Implicațiile legale în practicarea agriculturii ecologice - Colaborarea cu personalul din unitate - Colaborarea cu partenerii de afaceri (beneficiari și colaboratori, organisme de inspecție și certificare, autorități publice, asociații profesionale, alte organizații, prieteni, familie, alți specialiști din domeniul agricol) - Promovarea obiectivelor agriculturii ecologice (referitoare la mediul înconjurător, plantele cultivate, animalele



			domestice, implicațiile socio-economice). - Normele de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecția mediului, specifice agriculturii ecologice
--	--	--	---

- **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):**

- Legislație ecologică în vigoare: Regulamentul Comisiei (CE) privind modul de obținere ecologică a produselor agricole și modul de prezentare al acestora, Ordine și Hotărâri de Guvern privind dezvoltarea agriculturii ecologice în România, modul de obținere ecologică a produselor agricole și modul de prezentare al acestora, etichetarea produselor agroalimentare ecologice, înregistrarea operatorilor în agricultura ecologică, sistemul de inspecție și certificare și condițiile de acreditare a organismelor de inspecție și certificare în agricultura ecologică, importul și exportul produselor agroalimentare ecologice.
- Terminologie de specialitate: agricultură ecologică, biologică, operator, organisme modificate genetic și derivate, agenți de curățare, fermă ecologică, aditivi, certificare, organism de inspecție și certificare, acreditare oficială, etc.
- Computer, conexiune la internet, imprimantă.
- Documente: registrul de evidență, fișe tehnologice, legislație, fișe, coli de flipchart, documente tipizate, documente de plată-facturi, chitanțe, plata serviciilor (cash, cărți de credit, cont), corespondență generală, evidența stocurilor de materii prime, materiale, produse agricole, alte evidențe (scrisori, asigurări, etc.).
- Documente specifice agriculturii ecologice

- **Sugestii metodologice**

Conținuturile modulului **Legislație și etică profesională** 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 agricultura ecologică**: Activități ce presupun inițiativă,

Activități de simulare a muncii, Studii de caz și scenarii reale, Învățarea prin descoperire, Brainstorming, Interpretare de roluri bazate pe situații reale, Prezentări pentru colegi, A învăța prin a face, Munca în grup, Activități de rezolvarea problemelor, Vizite, Proiecte, etc.

Exemplificarea metodei didactice:

Metoda: MOZAIC sau PREDAREA RECIPROCĂ

Tema: Terminologia de specialitate

Rezultatele învățării vizate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
8.1.1 Legislația din domeniul agriculturii ecologice	8.2.1 Aplicarea legislației din domeniul agriculturii ecologice 8.2.2 Identificarea legilor, principiilor și normelor necesare funcționării unităților agricole ecologice 8.2.3 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate	8.3.1 Aplicarea cu responsabilitate a legislației din domeniul agriculturii ecologice

Structurile cooperative de tip mozaic presupun formarea unor grupuri cooperative, în cadrul cărora fiecare membru al grupului devine expert în anumite probleme specifice materialului propus spre învățare.

Exemplificăm printr-o lecție în care se vizează formarea abilității de a utiliza corect vocabularul comun și cel de specialitate. Pentru aceasta sugerăm următorul scenariu didactic:

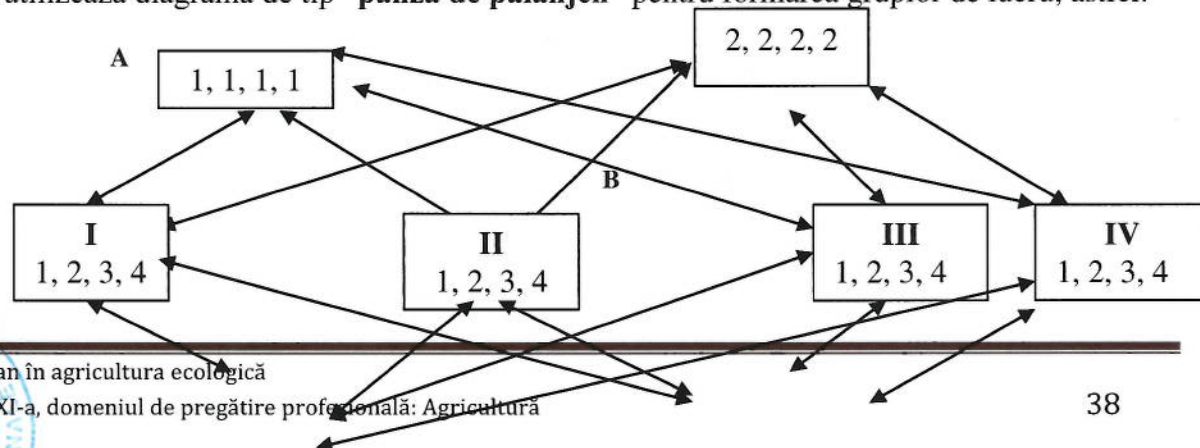
SARCINI DE LUCRU:

1. Studiați fișa de documentare cu termenii: agricultură ecologică și agricultură biologică, ➤ **transmite colegilor din grupă aceste informații**
2. Studiați fișa de documentare cu termenii: operator și organism de inspecție și certificare, ➤ **transmite colegilor din grupă aceste informații**
3. Studiați fișa de documentare cu termenii: fermă ecologică și acreditare oficială, ➤ **transmite colegilor din grupă aceste informații**
4. Studiați fișa de documentare cu termenii: organisme modificate genetic și aditivi, ➤ **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 grupurilor de lucru, astfel:



C 3, 3, 3, 3

D 4, 4, 4, 4

- **PASUL I** – formează patru grupe (I; II; III;IV) a câte patru elevi pe care îi numerotezi de la 1 la 4 (1, 2, 3, 4);
- **PASUL II**- cele patru 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, 1);
 - Elevii cu numărul 2 din grupele inițiale vor forma grupa **B** (2, 2, 2, 2);
 - Elevii cu numărul 3 din grupele inițiale vor forma grupa **C** (3, 3, 3, 3);
 - Elevii cu numărul 4 din grupele inițiale vor forma grupa **D** (4, 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**- fișa de lucru nr. 1 este înmănată grupei A, unde se găsesc elevii cu nr.1, împreună cu fișa de documentare “**Agricultura ecologică și agricultura biologică**”;
- **PASUL V**- fișa de lucru nr. 2 este înmănată grupei B, unde se găsesc elevii cu nr.2, împreună cu fișa de documentare “**Operator și organism de inspecție și certificare**”;
- **PASUL VI**- fișa de lucru nr. 3 este înmănată grupei C, unde se găsesc elevii cu nr.3, împreună cu fișa de documentare “**Ferma ecologică și acreditare oficială**”;
- **PASUL VII**- fișa de lucru nr. 4 este înmănată grupei D, unde se găsesc elevii cu nr.4, împreună cu fișa de documentare “**Organisme modificate genetic și aditivi**”;
- **PASUL VIII**- elevii fiecărei grupe vor studia împreună fișa 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; IV); în fiecare din aceste 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 evaluează 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.);
- ➔ În loc 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: în loc 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 așa 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 tehnicile de comunicare;
- O astfel de metodă acoperă toate stilurile de învățare (auditiv, vizual, practic);
- Urmăriți activitatea cu ajutorul fișei de observare bifând cu "X":

Autorii propun următoarele *activități de învățare*, ce se pot utiliza în cadrul orelor de pregătire practică și laborator tehnologic la modulul **Legislație și etică profesională**:

3. Aplicarea legislației din domeniul agriculturii ecologice
4. Identificarea legilor, principiilor și normelor necesare funcționării unităților agricole ecologice
5. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
6. Compararea principiilor agriculturii ecologice cu ale agriculturii convenționale
7. Utilizarea legislației în vigoare pentru elaborarea documentației privind înființarea și funcționarea unității agricole ecologice
8. Aplicarea regulilor de producție ecologică și a reglementărilor privind etichetarea și reclama comercială pentru produsele ecologice
9. Proiectarea lucrărilor în agricultura ecologică
10. Utilizarea tehnologiei informației
11. Traducerea autonomă de informații minime din limba modernă studiată privind agricultura ecologică
12. Completarea documentelor de evidență a producției, de încasări și plăți
13. Calculul rezultatelor obținute
14. Realizarea interacțiunilor cu diverși parteneri
15. Aplicarea normelor de conduită în practica agricolă ecologică
16. Promovarea obiectivelor agriculturii ecologice
17. Promovarea brandului regional de produse ecologice, alături de alte produse tradiționale
18. Comunicarea prin intermediul internetului cu alți fermieri care dețin ferme ecologice
19. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă, P.S.I. și protecția mediului, specifice agriculturii ecologice

● 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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 PENTRU PROBA PRACTICĂ

TEMA LUCRĂRII: Legislație din domeniul agriculturii ecologice

Rezultatele învățării vizate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
8.1.1 Legislația din domeniul agriculturii ecologice	8.2.1 Aplicarea legislației din domeniul agriculturii ecologice 8.2.2 Identificarea legilor, principiilor și normelor necesare funcționării unităților	8.3.1 Aplicarea cu responsabilitate a legislației din domeniul agriculturii ecologice

Tehnician în agricultura ecologică

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



	<i>agricole ecologice</i> 8.2.3 Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate	
--	---	--

Enunțul temei pentru proba practică: Combaterea chimică a dăunătorilor, bolilor și buruienilor în agricultura ecologică se realizează cu restricții.

Identificați regulamentul/legea, articolul, anexa unde sunt specificate aceste produse și precizați-le

Conținuturi: Legislație din domeniul agriculturii ecologice

Sarcini de lucru:

- Identificarea regulamentului/legii, articolului, anexei unde sunt specificate aceste produse chimice acceptate în agricultura ecologică
- Identificarea produselor chimice acceptate în agricultura ecologică pentru combaterea dăunătorilor, bolilor și buruienilor
- Organizarea locului de muncă
- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate

Organizarea clasei: pe grupe de elevi.

Materiale: Extras din Regulamentul European nr. 889/2008, Articolul 3, Anexa I: Ingrășăminte, amendamente pentru sol și nutrienți,

Extras din Regulamentul European nr. 889/2008, Articolul 5, Anexa II: Combaterea dăunătorilor, bolilor și buruienilor

Extras din Regulament European nr. 834/2007, Articolul 5: Principii specifice aplicabile agriculturii

Extras din Ordinul nr. 895/ 2016 pentru aprobarea regulilor privind organizarea sistemului de inspecție și certificare în agricultura ecologică

Fișe de lucru

Timp de lucru: 50 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)	Identificarea regulamentului/legii, articolului, anexei unde sunt specificate aceste produse chimice acceptate în agricultura ecologică	5 p	
		Selectarea produse chimice acceptate în agricultura ecologică pentru combaterea dăunătorilor, bolilor și buruienilor	5 p	
		Organizarea locului de muncă	10 p	
2.	Realizarea sarcinii de	Identificarea produselor chimice acceptate în agricultura ecologică		

Tehnician în agricultura ecologică

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



	lucru (maxim 50 p)	pentru combaterea dăunătorilor, bolilor și buruienilor Completarea fișei de lucru cu produse pentru combaterea ecologică a bolilor Completarea fișei de lucru cu produse pentru combaterea ecologică a dăunătorilor Completarea fișei de lucru cu produse pentru combaterea ecologică a buruienilor	25 p 15 p 15 p 15 p	
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ			70 p	
1.	Prezentarea sarcinii realizate (maxim 30 p)	1. Verificarea calității lucrării executate	15 p	
		3. Utilizarea limbajului de specialitate	15 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 utilizat corect vocabularul comun și cel de specialitate.		
A dus activitatea până la capăt		
A raportat rezultatele activităților profesionale		
A pus echipamentele la locul lor după utilizare		
A făcut curat la locul de muncă		

• Bibliografie

1. www.srac.ro – Agricultură ecologică
2. **Manual de agricultură ecologică**, Ion TONCEA, Enuța SIMION, Georgeta IONIȚĂ NIȚU, Daniela ALEXANDRESCU, Vladimir Adrian TONCEA, ANUAL DE AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ
3. **Agricultură ecologică**, publicație tematică nr.4, an II, a M.A.D.R.

Tehnician în agricultură ecologică

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



4. Legislația europeană privind agricultura ecologică
5. Legislația națională privind agricultura ecologică
6. www.agriculturae.ro
7. www.madr.ro/agricultura-ecologica/legislatie-nationala-ae.
8. www.ecocert.ro
9. <http://www.stiucum.com>
10. Standard de pregătire profesională – nivel 4, calificarea: Tehnician în agricultura ecologică



MODUL V: MECANIZAREA LUCRĂRILOR DIN EXPLOATAȚIA AGRICOLĂ

• Notă introductivă

Modulul „**Mecanizarea lucrărilor din exploatarea agricolă**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională Tehnician în agricultură ecologică, 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 **150 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

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

Modulul „**Mecanizarea lucrărilor din exploatarea agricolă**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini specifice, necesare practicării/angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-ul corespunzător calificării de nivel 4, **Tehnician în agricultură ecologică**, 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 ecologică**.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 12. ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE MECANIZARE DIN EXPLOATAȚIA AGRICOLĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
12.1.1.	12.2.1. 12.2.2. 12.2.3. 12.2.4.	12.3.1.	<ul style="list-style-type: none"> • Agregate și instalații agricole - <i>Clasificarea tractoarelor în funcție de:</i> destinație, putere, organe de rulare - <i>Părțile componente ale tractorului</i> - motorul, transmisia, organele de rulare, organele de conducere, șasiu, suspensia, utilajul auxiliar și echipamentul electric (construcție, rol, funcționare) - <i>Echipamentele de lucru ale tractorului</i> - dispozitivul de tracțiune, priza de putere, instalația hidraulică, mecanismul de suspendare, transmisia la curea, cupla pentru remorcă - <i>Selectarea tractorului și echipamentelor de lucru în funcție de:</i> tipul mașinii agricole și lucrarea agricolă
12.1.2.			

Tehnician în agricultura ecologică

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



12.1.3.			<ul style="list-style-type: none"> • Indici energetici și de exploatare ai agregatelor agricole • Metode de deplasare în lucru a agregatelor agricole
12.1.4.	12.2.5. 12.2.6. 12.2.7. 12.2.8. 12.2.9. 12.2.10. 12.2.11.	12.3.2. 12.3.3. 12.3.4.	<ul style="list-style-type: none"> • Agregate pentru fertilizarea și pregătirea solului • Clasificarea agregatelor pentru fertilizarea solului - Agregate pentru administrat îngrășăminte naturale: părți componente, proces de lucru - agregate pentru administrat îngrășăminte minerale: părți componente, proces de lucru - agregate pentru administrat amendamente: părți componente, proces de lucru • Clasificarea agregatelor pentru fertilizarea solului - Agregate agricole pentru pregătirea solului (pluguri, grape, tăvălugi, combinatoare): părți componente, proces de lucru, tipuri • Alegerea agregatelor de fertilizat și pregătirea solului în funcție de tipul lucrării, cultură și tipul de sol - Necesarul de mașini și instalații agricole pentru pregătirea terenului • Pregătirea agregatelor pentru efectuarea lucrărilor de pregătire a 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 - Verficarea calității lucrării de fertilizat și pregătirea solului - Norme de igienă și securitatea muncii specifice exploatării agregatelor pentru fertilizat și pregătirea terenului
12.1.5.			
12.1.6.			
12.1.7.			
12.1.8.	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.	<ul style="list-style-type: none"> • Agregate agricole pentru înființarea culturilor - Agregate de semănat: clasificare, părți componente, proces de lucru, pregătirea agregatelor, executarea lucrării de semănat - 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 - Agregate de plantat bulbi: clasificare, părți componente, proces de lucru, pregătirea agregatelor și executarea lucrării de plantat • Alegerea agregatului agricol în funcție de cultură - Necesarul de mașini și instalații agricole pentru înființarea
12.1.9.			



12.1.10.			<p>culturilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pregătirea pentru lucru a agregatelor pentru pentru înființarea culturilor <p>- Alegerea agregatelor în funcție de cultură și tipul de sol</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglarea agregatelor de semănat <p>- Realizarea și verificarea reglajelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglarea agregatelor de plantat <p>- Realizarea și verificarea reglajelor</p> <p>(- Metode de organizare a locurilor de muncă pe o solă: parcelarea, jalonarea, alegerea metodelor de deplasare și întoarcere, marcarea locurilor periculoase</p> <p>- Executarea lucrărilor pentru înființarea culturilor</p> <p>- Verficarea calității lucrării de semănat și plantat</p> <p>- Norme de igienă și securitatea muncii specifice exploatării agregatelor pentru înființarea culturilor)</p>
12.1.11.			
12.1.12.			
12.1.13.	12.2.20. 12.2.21. 12.2.22. 12.2.23.	12.3.8. 12.3.9.	<ul style="list-style-type: none"> • Agregate agricole pentru îngrijirea culturilor <p>- Agregate pentru combaterea bolilor și dăunătorilor: mașini pentru prașit, mașini de stropit și prăfuit (părți componente, proces de lucru)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principiul de funcționare a mașinilor de stropit și prăfuit • Pregătirea agregatelor pentru combaterea bolilor și dăunătorilor • Reglarea agregatelor pentru combaterea bolilor și dăunătorilor <p>(- 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</p> <p>- Pregătirea agregatelor pentru îngrijirea culturilor</p> <p>- Norme de securitate și sănătatea în muncă la efectuarea lucrărilor)</p>
12.1.14.			
12.1.15.			
12.1.16.			
12.1.17.	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"> • Pregătirea pentru lucru a agregatelor pentru recoltat plante furajere <p>- Mașini pentru recoltat plante furajere: tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglajele combinelor pentru recoltat cereale păioase <p>- Mașini pentru recoltat cereale păioase: tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pregătirea pentru lucru și reglarea combinelor pentru recoltat porumb
12.1.18.			
12.1.19.			
12.1.20.			

<p>12.1.21.</p> <p>12.1.22.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Mașini pentru recoltat porumb: tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat • Reglarea agregatelor pentru recoltat tuberculifere - Mașini pentru recoltat tuberculifere - tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat • Pregătirea pentru lucru (cuplare, reglare, verificare) a agregatelor pentru recoltat rădăcinoase - Mașini pentru recoltat rădăcinoase - tipuri, tehnologie de recoltare, părți componente, pregătirea agregatelor pentru lucru, executarea lucrării de recoltat (- Pregătirea pentru lucru a agregatelor pentru recoltat: alegerea mașinilor în funcție de cultură și tipul de sol, necesarul de mașini, reglarea și verificarea reglajelor - Calitatea lucrărilor de recoltarea culturilor - Metode de organizare locurilor de muncă pe o solă: alegerea metodelor de deplasare și întoarcere, marcarea locurilor periculoase, amenajarea posturilor PSI. - Norme de securitate și sănătatea în muncă la efectuarea lucrărilor de recoltat)
<p>12.1.23.</p> <p>12.1.24.</p> <p>12.1.25.</p>	<p>12.2.31.</p> <p>12.2.32.</p> <p>12.2.33.</p> <p>12.2.34.</p>	<p>12.3.15.</p> <p>12.3.16.</p> <p>12.3.17.</p>	<p>Mașini și instalații zootehnice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalațiile de mecanizare din ferma de bovine • Instalațiile de mecanizare din ferma de porcine • Instalațiile de mecanizare din ferma de păsări - 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 - Verificări tehnice la mașini și instalații zootehnice: tocători, mori, transportoare, remorci tehnologice amestecătoare, mașini de muls, mașini de tuns, instalații pentru evacuarea dejecțiilor. - Norme de igienă și securitatea muncii specifice lucrărilor



			zootehnice)
12.1.26.	12.2.35.	12.3.18.	<ul style="list-style-type: none"> • Surse de energie neconvențională din exploatarea agricolă • Clasificarea surselor de energie neconvențională - Surse de energie neconvențională: tipuri (solară, eoliană, hidrolică, biogaz), părți componente, principii de funcționare, avantaje-dezavantaje, dispozitive și instalații de energie neconvențională • Dispozitive de valorificare a energiei solare, eoliene, biogaz, hidroenergie • Avantaje și dezavantaje ale utilizării surselor neconvenționale de energie - 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
12.1.27.	12.2.36.	12.3.19.	
	12.2.37.		
12.1.28.			
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 ajutoare, 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 exploatarea agricolă** a stat Standardul de Pregătire Profesională, respectiv unitatea de rezultate ale învățării **Organizarea lucrărilor de mecanizare din exploatarea 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 procedeele 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 variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- 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 atenuează sau chiar poate să dispară”*.

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



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 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 atitudinile cerute de unitatea de rezultate ale învățării.

Exemplificarea metodei didactice:

Metoda: 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:

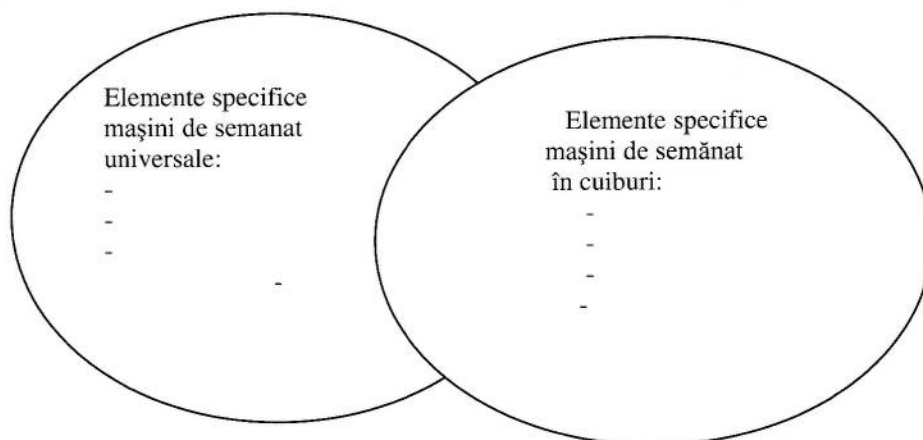
12.2.12. Alegerea mașinilor agricole care formează agregatul în funcție de cultură

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 exploatarea 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) agregatelor de semănat
7. Efectuarea lucrării de semănat și verificarea calității lucrărilor executate
8. Pregătirea pentru lucru (cuplarea și reglarea) agregatelor de plantat cartofi
9. Efectuarea lucrărilor de plantat cartofi și verificarea calității lucrării
10. Pregătirea pentru lucru (cuplarea și reglarea) agregatelor 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 tehnicile de evaluare în scopul realizării unor corelații eficiente între predare-învățare-evaluare și pentru a atinge dezideratele propuse pentru formarea personalității autonome, libere și creatoare.

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 modului 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 conceptual, proiectul, jurnalul reflexiv, observarea sistematică a activității și a comportamentului elevului, fișa pentru activitatea personală a elevului, investigația, interviu, 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 parcurse anterior, care stau la baza înțelegerii și însușirii cunoștințelor ce urmează;
- să se cunoască potențialul intelectual și motivația pentru învățare a elevului.

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

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

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

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

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

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

LUCRARE PRACTICĂ

TEMA LUCRĂRII: Mașini de semănat

Sarcini de lucru: Efectuați pregătirea pentru lucru a agregatului de semănat grâu pentru norma de 200kg/ha și executați lucrarea de semănat.

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

Rezultate ale învățării evaluate:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>12.1.9. Modul de alegere a agregatului agricol în funcție de cultură</p> <p>12.1.10. Etape de pregătire a agregatelor pentru înființarea culturilor</p> <p>12.1.11. Modul de reglare a agregatelor de semănat cereale păioase</p>	<p>12.2.12. Alegerea mașinii care formează agregatul agricol în funcție de tipul de cultură</p> <p>12.2.13. Pregătirea pentru lucru a agregatelor de semănat păioase (cuplarea la tractor a semănătorii, reglarea și proba semănătorii)</p> <p>12.2.17. Pregătirea pentru lucru a agregatelor de plantat cartofi și verificarea reglajelor</p>	<p>12.3.6. Exploatarea corespunzătoare a agregatului agricol la realizarea lucrărilor de semănat</p> <p>12.3.7. Aplicarea normelor de securitate și sănătatea în muncă la efectuarea reglajelor și lucrărilor agricole</p>

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	

Tehnician în agricultura ecologică

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



2.	Realizarea sarcinii de lucru (maxim 50 p)	Cuplarea mașinii agricole (semănătoare) la tractor	10 p	
		Reglarea agregatului agricol în vederea executării lucrării și verificarea reglajelor	20 p	
		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. Caraciugiuc- Manual „Mecanizarea agriculturii”, Editura Ceres, București, 1982
2. C. Scrioșteanu, M. Moisiu, M.Ionașcu, ș.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. V. Scripnic, P. Babiciu - Mașini agricole, Editura Ceres, București, 1979
6. M.Căproiu, ș.a - Mașini și instalații zootehnice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
7. V.Neculăiaș, I.Dănilă - Procese de lucru și mașini agricole de recoltat, Editura A92, Iași, 1995
8. M. Bejan, C.Văsa, Bălan Ioana - Energia eoliană – existent și perspective, Editura AGIR, București, 2004
9. C.M. Stănescu - Aspecte generale ale dezvoltării durabile. Editura AGIR, București, 2006
10. <http://ro.wikipedia.org>, <http://www.natureenergy.ro>
11. Standard de pregătire profesională – nivel 4, calificarea: Tehnician în agricultura ecologică

