

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 3 la OMENCS nr. 4457 / 05.07 / 2016

CURRICULUM

pentru

Clasa a IX-a

ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL – FILIERĂ TEHNOLOGICĂ

Domeniul de pregătire profesională: **SILVICULTURĂ**

2016

Acest curriculum a fost elaborat în cadrul 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”



GRUPUL DE LUCRU:

APETROAIE IONELA prof. ing., grad didactic I, Colegiul “Vasile Lovinescu”, Fălticeni

LECA ARISTIȚA prof. ing., grad didactic I, Colegiul Silvic “Theodor Pietraru”, Brănești

CUCIUREAN CRISTIAN prof. dr. ing. grad didactic I, Colegiul Silvic “Bucovina”, Cîmpulung Moldovenesc

COORDONARE C.N.D.Î.P.T.:

FLORENȚA CLAUDIA DUMITRU - inspector de specialitate/ expert curriculum
LILIANA DRĂGHICI - inspector de specialitate/ expert curriculum



NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică pentru calificările corespunzătoare profilului RESURSE NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI, domeniul de pregătire profesională SILVICULTURĂ:

1. Tehnician în silvicultură și exploatare forestiere
2. Tehnician în reconstrucție ecologică
3. Tehnician cadastru forestier
4. Tehnician amenajist

Curriculumul a fost elaborat pe baza standardelor de pregătire profesională (SPP) aferente calificărilor 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 – tehnice generale (URI)	Denumire modul
URÎ 1. Identificarea elementelor vegetale, pedologice și meteorologice din mediul forestier	MODUL I. Dendrologie, pedologie și climatologie forestieră
URÎ 3. Aplicarea lucrărilor de valorificare a produselor nelemnoase ale pădurii	MODUL II. Produse nelemnoase ale pădurii



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a IX-a
Învățământ liceal – filiera tehnologică
Aria curriculară Tehnologii

Domeniul de pregătire profesională: SILVICULTURĂ

Cultură de specialitate și pregătire practică săptămânală

Modul I. Dendrologie, pedologie și climatologie forestieră

Total ore /an:	180
din care: Laborator tehnologic	36
Instruire practică	36

Modul II. Produse nelemnoase ale pădurii

Total ore /an:	144
din care: Laborator tehnologic	-
Instruire practică	36

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

Stagii de pregătire practică - Curriculum în dezvoltare locală

Modul III. *

Total ore/an: 90

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

TOTAL GENERAL: 414 ore/an

Notă: În clasa a IX-a, stagiul de pregătire practică se desfășoară 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: DENDROLOGIE, PEDOLOGIE ȘI CLIMATOLOGIE FORESTIERĂ

• Notă introductivă

Modulul „Dendrologie, pedologie și climatologie forestieră”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificări profesionale din domeniul de pregătire profesională *Silvicultură*, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică săptămânală aferente clasei a IX-a, învățământ liceal, filieră tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **180 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

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

Modulul „Dendrologie, pedologie și climatologie forestieră” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-urile corespunzătoare calificărilor profesionale de nivel 4, din domeniul de pregătire profesională *Silvicultură* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 1. IDENTIFICAREA ELEMENTELOR VEGETALE, PEDOLOGICE ȘI METEOROLOGICE DIN MEDIUL FORESTIER			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
1.1.1.	1.2.1. 1.2.2. 1.2.3. 1.2.4. 1.2.5. 1.2.6. 1.2.21. 1.2.22. 1.2.23.	1.3.1. 1.3.2. 1.3.3. 1.3.4. 1.3.5.	PLANTE LEMNOASE FORESTIERE <ul style="list-style-type: none"> • Clasificarea plantelor lemnoase forestiere <ul style="list-style-type: none"> - Morfologia plantelor lemnoase: organe vegetative, organe de reproducere • Specii lemnoase de interes forestier (caracteristici ale arborilor și arbuștilor forestieri): <ul style="list-style-type: none"> - Subîncrengătura Gimnosperamae: <ul style="list-style-type: none"> ➤ fam. Taxaceae: genul <i>Taxus</i> ➤ fam. Pinaceae : genul <i>Pinus</i>, genul <i>Larix</i>, genul <i>Picea</i>, genul <i>Abies</i>, genul <i>Pseudotsuga</i> ➤ fam. Taxodiaceae: genul <i>Taxodium</i> ➤ fam. Cupresaceae: genul <i>Thuja</i>, genul <i>Chamaecyparis</i>, genul <i>Juniperus</i> - Subîncrengătura Angiospermae: <ul style="list-style-type: none"> ➤ fam. Salicaceae : genul <i>Salix</i>, genul <i>Populus</i> ➤ fam. Juglandaceae: genul <i>Juglans</i> ➤ fam. Betulaceae: genul <i>Betula</i>, genul <i>Alnus</i>, genul <i>Corylus</i>, genul <i>Carpinus</i> ➤ fam. Fagaceae: genul <i>Fagus</i>, genul <i>Castanea</i>, genul <i>Quercus</i>

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ fam. Ulmaceae: genul Ulmus ➤ fam. Moraceae: genul Morus, genul Maclura ➤ fam. Buxaceae ➤ fam. Berberidaceae ➤ fam. Rosaceae: genul Crataegus, genul Sorbus, genul Pyrus, genul Malus, genul Rubus, genul Prunus ➤ fam. Leguminosae: genul Gleditzia, genul Sophora, genul Laburnum, genul Robinia ➤ fam. Aceraceae: genul Acer ➤ fam. Platanaceae: genul Platanus ➤ fam. Tiliaceae: genul Tilia ➤ fam. Tamaricaceae ➤ fam. Eleagnaceae ➤ fam. Cornaceae: genul Cornus ➤ fam. Ericaceae: genul Vaccinium ➤ fam. Oleaceae: genul Fraxinus, genul Lygustrum ➤ fam. Caprifoliaceae: genul Sambucus, genul Viburnum, genul Lonicera <ul style="list-style-type: none"> • Temperamentul plantelor lemnoase forestiere • Ecologia plantelor lemnoase forestiere: cerințele plantelor lemnoase forestiere față de climă și sol • Arealul plantelor lemnoase forestiere • Importanța plantelor lemnoase forestiere: economică și silviculturală
1.1.2.	1.2.7. 1.2.8. 1.2.9. 1.2.10. 1.2.11. 1.2.12. 1.2.13. 1.2.14. 1.2.15. 1.2.21. 1.2.22. 1.2.23.	1.3.1. 1.3.2. 1.3.3. 1.3.4. 1.3.5.	PEDOLOGIE FORESTIERĂ <ul style="list-style-type: none"> • Factorii de solificare: roca, relieful, clima, vegetația și fauna, activitatea omului • Partea minerală și organică a solului: praful, nisipul, argila, scheletul solului, humusul de pădure • Însușirile fizice ale solului: culoarea solului, temperatura solului, aerul din sol, textura solului, structura solului, apa din sol, porozitatea și consistența solului • Însușiri chimice ale solului: soluția solului, coloizii solului, capacitatea de adsorbție, reacția solului, pH-ul • Proceduri standard de recoltare a probelor de sol • Determinarea însușirilor fizice și chimice ale solului • Profilul de sol • Orizonturi de sol : separare după culoare, măsurare, identificare • Clase de sol/Tipuri de sol (răspândire, fertilitate, proprietăți fizice și chimice, flora indicatoare, tipuri de litieră)
1.1.3.	1.2.16. 1.2.17. 1.2.18. 1.2.19. 1.2.20. 1.2.21. 1.2.22.	1.3.1. 1.3.2. 1.3.3. 1.3.4. 1.3.5.	CLIMATOLOGIE FORESTIERĂ <ul style="list-style-type: none"> • Compoziția chimică a atmosferei • Straturile atmosferei • Elemente meteorologice: <ul style="list-style-type: none"> - temperatura aerului, solului, apei - apa în atmosferă și în sol - aerul atmosferic (mișcare și compoziție)

	1.2.23.		<ul style="list-style-type: none"> - nebulozitatea atmosferică - radiația solară • Instrumente folosite pentru determinarea elementelor meteorologice
--	---------	--	--

• **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):**

- Determinatoare pentru plante forestiere
- Atlas dendrologic
- Eșantioane de elemente dendrologice
- Specii lemnoase de interes forestier din parcuri dendrologice și fond forestier
- Probe de sol, ph-metrul Hellige, vase Petri, soluții indicatoare, sonde pentru recoltat, riglă, hârleț, ruletă, atlas Munsell (culorile solului), trusă pedologică
- Profile de sol
- Termometre, umidometre, pluviometru, heliograf, stație meteo

• Sugestii metodologice

Conținuturile modulului „**Dendrologie, pedologie și climatologie forestieră**” trebuie să fie abordate într-o manieră integrată, corelată cu particularitățile și cu nivelul inițial de pregătire al elevilor.

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

Modulul „**Dendrologie, pedologie și climatologie forestieră**” are o structură flexibilă, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic, dotate conform recomandărilor menționate mai sus.

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

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.

Aceste activități de învățare vizează:

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

deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

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

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

Un exemplu de metodă didactică ce poate fi folosită în activitățile de învățare este **metoda Știu/Vreau să știu/Am învățat**.

Metoda **Știu/Vreau să știu/Am învățat** este o metodă ce urmărește conștientizarea elevilor în legătură cu propria lor activitate de cunoaștere, respectiv stimularea abilităților de gândire critică. Se cere elevilor să formeze perechi și să completeze o fișă de lucru cu un tabel cadru cu trei coloane:

ȘTIU	VREAU SĂ ȘTIU	AM ÎNVĂȚAT

În prima coloană vor trece ceea ce știu despre subiect, iar în coloana a doua vor trece ceea ce vor să știe despre subiect.

În continuare li se va cere elevilor să citească un text pe tema lecției de pe o fișă de documentare.

După lecturarea textului se va reveni la întrebările pe care le-au formulat înainte de a citi textul și pe care le-au trecut în coloana “Vreau să știu”.

Se va verifica la care întrebări s-au găsit răspunsuri și se vor trece aceste răspunsuri în coloana “Am învățat”.

În continuare elevii vor verifica ce alte informații au găsit în text și care nu au legătura cu nici una din întrebările puse la început și le vor trece și pe acestea în coloana “Am învățat”.

În final se vor trece în revistă cu elevii întrebările care au rămas fără răspuns și se va discuta posibilitatea găsirii unor surse care să furnizeze răspunsuri la aceste întrebări. Acest lucru se poate constitui și ca o temă acasă pentru elevi.

• Sugestii privind evaluarea

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

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

a. *Continuă:*

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.

- Planificarea evaluării trebuie să se deruleze după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională.

b. Finală:

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

Sugerăm următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

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

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul
- Studiul de caz
- Portofoliul
- Testele sumative

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

Exemplificăm în acest sens o fișă de evaluare pe bază de itemi pentru unitatea de rezultate ale învățării 1: **Identificarea elementelor vegetale, pedologice și meteorologice din mediul forestier.**

Cunoștințe:

1.1.1.Descrierea plantelor lemnoase de interes forestier

Abilități :

1.2.1.Prezentarea elementelor morfologice ale plantelor lemnoase forestiere

1.2.4.Identificarea plantelor lemnoase forestiere

TEST DE EVALUARE A CUNOȘTINȚELOR

I. Transcrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare fiecărui enunț (a, b, ...) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals: (15 p)

- a) Pinul comun are scoarța roșie cărămizie.
- b) Bradul are înrădăcinate trasantă.
- c) Molidul are semințele aripate.
- d) Acele laricelui sunt căzătoare.
- e) Coturile bradului se coc în al doilea an de la formare.

II. În coloana A sunt indicate Speciile, iar în coloana B Termenii dendrologici corespunzători acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B.

(15 p)

A. Specii

1. molid
2. brad
3. larice
4. zâmbru
5. tisa

B Termenii dendrologici

- a. aril roșu
- b. lujeri scurți
- c. dungii albe pe fața inferioară a acului
- d. conurile nu se deschid
- e. ace înțepătoare
- f. pseudobace

III. Pentru fiecare din cerințele de mai jos (1 - 5), scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect:

(15 p)

1. Acele jneapănului sunt câte:
 - a. 2 în teacă;
 - b. 5 în teacă;
 - c. 3 în teacă.
2. La coacere, conurile de brad:
 - a. se dezarticulează;
 - b. cad nedesfăcute;
 - c. își deschid solzii și eliberează semințele.
3. Înrădăcinarea molidului este:
 - a. pivotantă;
 - b. mixtă;
 - c. trasantă.
4. Conurile pinului comun se coc în:
 - a. al doilea an;
 - b. primul an;
 - c. al treilea an.
5. Lujerii pinului negru sunt:
 - a. geniculați nerășinoși;
 - b. drepți, groși, rigizi;
 - c. drepți, subțiri, flexibili.

IV. Scrieți pe foaia de examen cuvântul care completează corect fiecare din următoarele afirmații:

(15 p)

- a) Acele de molid sunt așezate pe lujeri.
- b) Conurile de brad se recoltează în luna
- c) Lemnul laricelui este de esență
- d) Înrădăcinarea bradului este
- e) Acele duglasului emană un miros aromat de

V. Scrieți pe foaia de examen cuvântul din paranteză care completează corect fiecare din următoarele afirmații:

(10 p)

Semințele bradului au formă(1), aripioara este (2). cu sămânța și în tegument prezintă o punguță cu (3).....

Acele pinului comun sunt grupate câte . . . (4) într-o teacă, moi, neînțepătoare, cu o colorație . . . (5). . . . pe partea superioară.

VI. Molidul este rășinosul cu ponderea cea mai mare în suprafața păduroasă a țării. Răspundeți la următoarele cerințe referitoare la molid:

(20 p)

- a) Descrieți acele molidului
- b) Precizați modul de dispunere a conurilor pe lujeri
- c) Descrieți semințele acestui rășinos
- d) Precizați ce tip de înrădăcinare are molidul
- e) Precizați care este procentul pe care îl ocupă molidul în suprafața păduroasă a țării

Total: 90 puncte

Se acordă 10 puncte din oficiu

Timp de lucru: 40 de minute

• **Bibliografie:**

1. Postolache V: **Dendrologie**, Manual pentru clasa a IX-a, licee silvice și anul I școli profesionale, București, 1994.
2. Șofletea N.: **Dendrologie**, Vol. I și II, Editura „Pentru Viață”, Brașov, 2002
3. D. Tîrziu, Gh. Spîrchez: **Solurile României**, 2002
4. I. Iancu, C Roșu: **Pedologie și Stațiuni Forestiere**, manual pentru clasa a X-a, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993
5. Regia Națională a Pădurilor: **Cartea Pădurarului**, 2003



MODUL II: PRODUSE NELEMNOASE ALE PĂDURII

• Notă introductivă

Modulul „**Produse nelemnoase ale pădurii**”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificări profesionale din domeniul de pregătire profesională *Silvicultură*, face parte din cultura de specialitate și pregătirea practică săptămânală aferente clasei a IX-a, învățământ liceal, filieră tehnologică.

Modulul are alocat un număr de **144 ore/an**, conform planului de învățământ, din care:

- **36 ore/an** – instruire practică

Modulul „**Produse nelemnoase ale pădurii**” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-urile corespunzătoare calificărilor profesionale de nivel 4, din domeniul de pregătire profesională *Silvicultură* sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URÎ 3. APLICAREA LUCRĂRILOR DE VALORIFICARE A PRODUSELOR NELEMNOASE ALE PĂDURII			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.1.	3.2.1. 3.2.2. 3.2.3. 3.2.4. 3.2.5. 3.2.6. 3.2.7. 3.2.8. 3.2.9. 3.2.32. 3.2.33 3.2.34.	3.3.1. 3.3.2. 3.3.3. 3.3.4. 3.3.5. 3.3.6.	PRODUSE NELEMNOASE ALE PĂDURII <ul style="list-style-type: none"> • Produse ale pădurii folosite în industria alimentară: fructe de pădure, ciuperci comestibile (identificare, recoltare, colectare, prelucrare) • Produse ale pădurii folosite în industria chimică: produse cu conținut ridicat de tanați, rășini, lacuri, coloranți (identificare, recoltare, colectare, prelucrare) • Produse ale pădurii folosite în industria mică, artizanat și de uz gospodăresc: nuiete pentru înpletituri, bureți de iască, pomi de iarnă (identificare, recoltare, colectare, prelucrare) • Produse ale pădurii folosite în agrozootehnie: identificare, recoltare, colectare, prelucrare • Produse ale pădurii folosite în industria farmaceutică: plante medicinale și aromatice (identificare, recoltare, colectare, prelucrare) • Norme de securitate și sănătate a muncii la aplicarea lucrărilor valorificare a produselor nelemnoase ale pădurii • Creșterea albinelor și valorificarea produselor apicole • Norme de securitate și sănătate a muncii la creșterea

			<p>albinelor și prelucrarea produselor apicole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentația specifică lucrărilor de valorificare a produselor nelemnoase ale pădurii
<p>3.1.2. 3.1.3.</p>	<p>3.2.10. 3.2.11. 3.2.12. 3.2.13. 3.2.14. 3.2.15. 3.2.16. 3.2.17. 3.2.18. 3.2.19. 3.2.20. 3.2.21. 3.2.22. 3.2.23. 3.2.24. 3.2.32. 3.2.33 3.2.34.</p>	<p>3.3.1. 3.3.2. 3.3.3. 3.3.4. 3.3.5. 3.3.6.</p>	<p>SPECII DE VÂNAT (aspect morfologic, comportament individual și colectiv, activitate diurnă și nocturnă, mod de hrănire, răspândire, reproducere, metode și perioada de vânatoare):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vânatul nerăpitor cu păr (fam. Cervidae, Bovidae, Suidae, Leporidae, Sciuridae, Muridae, Myocastoridae) • Vânatul răpitor cu păr (fam. Ursidae, Canidae, Felidae, Musteliadae) • Vânatul nerăpitor cu pene (fam. Tetraonidae, Phasianidae, Columbidae, Gruidae, Otitidae, Anatidae, Pelicanidae, Phalacrocoracidae, alte familii de păsări de baltă) • Vânatul răpitor cu pene (fam. Accipitridae, Falconidae) <p>GOSPODĂRIEA FONDURILOR DE VÂNĂTOARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liniștea și adăpostul vânatului • Măsuri de prevenire și combatere a braconajului • Metode de prevenire și combatere a atacurilor de animale ce produc pagube vânatului • Măsuri de prevenire și combatere a bolilor vânatului • Asigurarea hranei pentru vânat • Instalații vânătorești • Evaluarea speciilor de vânat • Metode de vânătoare • Regimul armelor și munițiilor • Rofee de vânat • Prelucrarea și condiționarea vânatului • Valorificarea produselor vânătorești • Acțiuni de populare și repopulare cu specii de vânat • Norme de sănătate și securitate a muncii specifice activităților vânătorești • Documentația specifică acțiunilor vânătorești
<p>3.1.4.</p>	<p>3.2.25. 3.2.26. 3.2.27. 3.2.28. 3.2.29. 3.2.30. 3.2.31. 3.2.32. 3.2.33. 3.2.34.</p>	<p>3.3.1. 3.3.2. 3.3.3. 3.3.4. 3.3.5. 3.3.6.</p>	<p>FLORA ȘI FAUNA APELOR DE MUNTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonele piscicole • Capacitatea biogenică a apelor de munte • Caracteristicile fizico-chimice ale apelor de munte • Peștii din apele de munte: caractere morfologice, hrănire, reproducere, răspândire, perioade de pescuit • Măsuri de prevenire și combatere a bolilor la salmonide • Lucrări de amenajare a apelor de munte • Acțiuni de populare și repopulare a apelor de munte cu salmonide • Norme de sănătate și securitate a muncii în salmonicultură



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

- Materiale pentru recoltarea și colectarea fructelor de pădure: coșuri, găleți, lăzi, butoaie, conservanți, uscătoare, depozite frigorifice
- Materiale pentru recoltarea și colectarea ciupercilor comestibile: determinatoare pentru ciuperci comestibile, coșuri, găleți, cuțite, grătare de lemn pentru uscare, butoaie pentru saramurare, depozite frigorifice
- Materiale pentru obținerea, prelucrarea și valorificarea produselor apicole
- Echipamente de protecție a muncii folosite la recoltarea, prelucrarea și conservarea produselor nelemnoase ale pădurii
- Piese naturalizate, colecție de urme de vânat, planșe, albume, trofee, cuști pentru vânat viu
- Albume cu fauna forestieră, albume cu câini de vânătoare, albume cu tipuri de arme și muniții
- Instalații de hrănire a vânatului
- Materiale pentru evaluarea efectivelor de vânat: grafice, formulare, centralizatoare, binocluri, dispozitiv GPS, dispozitiv de comunicare prin radio
- Arme de vânătoare și muniție aferentă
- Trusă de întreținere și curățat arme de vânătoare
- Echipamente pentru prelucrarea și condiționarea vânatului
- Filme cu acțiuni de evaluare a vânatului, acțiuni de vânătoare și despre biologia speciilor de vânat
- Capcane, dispozitive pentru transport vânat viu
- Atlas cu peștii din apele de munte
- Acvariu
- Termometru, pH-metru, echipament pentru determinarea automată a calității apei
- Echipament pentru pescuit în ape de munte: bețe, fir, momeli

- **Sugestii metodologice**

Conținuturile modului „**Produse nelemnoase ale pădurii**” trebuie să fie abordate într-o manieră integrată, corelată cu particularitățile și cu nivelul inițial de pregătire al elevilor.

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

Modulul „**Produse nelemnoase ale pădurii**” are o structură flexibilă, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic, dotate conform recomandărilor menționate mai sus.

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

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.

Aceste activități de învățare vizează:

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

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

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

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

Un exemplu de metodă didactică ce poate fi folosită în activitățile de învățare este „**Metoda Cubului**”.

Metoda Cubului facilitează analiza unui subiect din diferite puncte de vedere.

Metoda poate fi folosită în orice moment al lecției și ofera elevilor posibilitatea de a dezvolta competențele necesare unor abordări complexe.

Pasul 1- Se anunță tema pusă în discuție

Pasul 2- Se împarte clasa în 6 grupuri

Pasul 3- Prezentarea unui cub din carton cu fețele divers colorate

Pasul 4- Pe fețele cubului sunt notate cuvintele: **Describe, Compară, Asociază, Analizează,**

Aplică, Argumentează.

Pasul 5- Se atribuie roluri membrilor fiecărui grup:

- **cititorul**: rostogolește cubul și anunță grupului cerința înscrisă pe fața de deasupra;
- **ascultătorul activ/ cercetașul**: repetă sarcina, o reformulează, adresează întrebări profesorului;
- **interogatorul**: solicită idei legate de modul de rezolvare a sarcinii de la membrii grupului;
- **rezumatorul**: va fi “raportorul” grupului, va trage concluziile, le va nota și le va comunica întregii clase;

Pasul 6- Elevii vor lucra pe grupe (unii la tablă, alții pe caiete, alții pe foi);

Pasul 7- rezumatorul grupului va prezenta întregii clase modul în care grupul său a rezolvat cerința;

Pasul 8- Se aduc lămuriri, completări de către profesor.

Avantajele acestei metode sunt următoarele:

- permite diferențierea sarcinilor de învățare;
- stimulează creativitatea, gândirea logică;
- sporește eficiența învățării (elevii învață unii de la alții).

- **Sugestii privind evaluarea**

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

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

c. Continuă:

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

d. Finală:

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

Sugerăm următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

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

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul
- Studiul de caz
- Portofoliul
- Testele sumative

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

Exemplificăm în acest sens o fișă de evaluare prin eseu pentru unitatea de rezultate ale învățării:



Aplicarea lucrărilor de valorificare a produselor nelemnoase ale pădurii.

MODULUL	Produse nelemnoase ale pădurii
TEMA	Hrana vânatului
CLASA	a IX- a
ELEV	
NOTA	

FIȘĂ DE EVALUARE

Elaborați un eseu cu tema „Hrana vânatului”, după următoarea structură de idei:

1. Modul de clasificare a hranei vânatului 10p
2. Speciile de plate ce se pot constitui în hrană cultivată pentru cervidae 10p
3. Momentul administrării vânatului a hranei complementare 10p
4. Exemplificarea hranei complementare 10p
5. Instalațiile prin care se administrează hrana complementară 10p
6. Alte materiale care se administrează vânatului, pentru sănătatea acestuia 10p
7. Tipuri de hrănituri folosite pentru cervidae 10p
8. Prezentarea locurilor unde poate fi cultivată hrana vegetală pentru vânat 10p
9. Elementele în funcție de care se calculează suprafața necesară pentru obținerea hranei vânatului 10p

Se acordă din oficiu: 10 puncte

Timp pentru completarea fișei: 30 de minute

• Bibliografie

1. Achimescu, C: **Exploatarea lemnului și valorificarea produselor accesorii ale pădurii**, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977.
2. Corlățeanu, S: **Produsele accesorii ale pădurii**, Editura CERES, București, 1984.
3. Decei, I, Vlad, I, Predescu, Gh, Lucescu, A, Bîrlea, B: **Amenajarea și exploatarea pădurilor**, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.
4. Ivănescu Șt, Nicovescu, H, Nedeia, P: **Răchitării**, Editura CERES, București, 1979.
5. Almășan, H, Popescu, C, Decei, P: **Economia vânatului și salmonicultură**, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1987.
6. Decei, P: **Creșterea păstrăvului**, Editura CERES, București, 1978.
7. Manolache, L, Disescu, G: **Mic atlas cinegetic românesc**, București, 1977.
8. Neacșu, A, Nicolau, C: **Vânatul cu trofee**, Editura CERES, București, 1982.



