Standard ocupațional

TRACTORIST

cod COR 834101

Inițiator/Autori:
ALTHERA EVALCOV S.R.L.
Romulus-Răzvan Oprea

Data elaborării:
01.04.2026 – 01.07.2026

Verificare profesională:
Ing. agr. Moldovan Csaba-Lajos

Data verificării:
10.07.2026

Avizare:
LICEUL TEHNOLOGIC „APOR PÉTER” Târgu Secuiesc

Data avizării:
17.07.2026

Validare documentație:
Comitetul Sectorial pentru Agricultură, Piscicultură
și Pescuit din România
Carmen Burtea – Președinte

Data validării sectoriale:
04.08.2026

Aprobare:
Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:
Decizia ANC nr. 426/25.08.2026

Nr. RNS – 25/26.08.2026

STANDARD OCUPAȚIONAL

TRACTORIST

SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIEȚEI MUNCII

1. Denumirea grupei de baza și a ocupației/codul COR aferent

Grupa de bază: 8341 - Operatori de mașini agricole și forestiere
Ocupația: Tractorist
Cod COR aferent: 834101

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

Agricultural tractor driver

3. Descriere și activități/sarcini specifice grupei de bază

3.1. Descrierea grupei de bază în cadrul căreia este încadrată ocupația, conform COR/ ISCO-08

Operatorii de maşini agricole şi forestiere conduc, acţionează şi supraveghează unul sau mai multe tipuri de maşini şi echipamente mobile motorizate cu destinaţie specială utilizate în activităţile agricole, horticole şi forestiere.

3.2. Activități/ sarcini specifice ale grupei de bază conform ISCO-08

(a) conducerea și îngrijirea utilajelor agricole speciale, tractate de tractor sau autopropulsate, pentru a ara terenul și semănă, fertilizare, cultivare și recoltare a culturilor;
(b) conducerea și întreținerea utilajelor forestiere speciale, tractate de tractor sau autopropulsate, pentru curățarea terenului, să planteze, să recolteze și să transporte copaci și lemn sau să efectueze alte operațiuni forestiere;
(c) pregătirea și poziționarea instalației pentru operare;
(d) ajustarea vitezei, înălțimii și adâncimii uneltelor;
(e) operarea unei centrale pentru a susține, ridica și tăia copaci;
(f) operarea atașamentelor pentru ridicare, balansare, eliberare și sortare a copacilor și buștenilor, precum și operarea instalațiilor auxiliare precum mașini de ciobit și mașini de despărțit bușteni;
(g) hrănirea unor copaci doborâți în procesatori pentru a demonta crengile și a tăia buștenii și încărcarea buștenilor pe stocuri și în camioane;
(h) întreținerea utilajelor și efectuarea unor reparații minore.

4. Activități/ sarcini specifice ale ocupației

- Utilizarea echipamentelor TIC și a terminalelor digitale ale tractorului.
- Aplicarea normelor de protecție a mediului, SSM și a prevederilor pentru situații de urgență.
- Planificarea resurselor necesare activității și cooperarea în cadrul echipei de lucru.
- Asigurarea întreținerii tehnice zilnice și periodice a agregatelor de lucru.
- Operarea agregatelor de lucru conform planurilor și a condițiilor din teren, cu asigurarea calității lucrărilor.
- Executarea lucrărilor de bază ale solului (arătura, scarificarea).
- Pregătirea patului germinativ necesar înființării culturilor.
- Executarea lucrărilor de însămânțare/plantare a culturilor.
- Executarea lucrărilor de întreținere a culturilor.
- Administrarea îngrășămintelor și tratamentelor fito-sanitare.
- Recoltarea culturilor leguminoase, tuberculoase și rădăcinoase.
- Transportul recoltei

5. Competențe

Ponderea competențelor :[1]

Grupa C 1.1 Competențe cheie/educaționale 5%, dintre care competențe digitale minimum 2%
Grupa C 1.2 Competențe transversale/sociale/mediu/ verzi: 5%
Grupa C 1.3 Competențe de bază personale /atitudini: 5%
Grupa C 2.1 Competențe comune la locul de muncă: 5%
Grupa C 2.2 Competențe tehnice generale: 5%
Grupa C 3.1 Competențe fundamentale profesionale: 20%
Grupa C 3.2 Competențe de domeniu: 25%
Grupa C 3.3 Competențe de specialitate : 15%
Grupa C 3.4 Competențe de specializare: 15%.

Grupa C 1: Competențe cheie/educaționale (15%)
C1.1 - **1.** Utilizează elemente TIC.
C1.2 - **2.** Aplică normele de protecție a mediului.
C1.3 - **3.** Planifică optim resursele necesare desfășurării activității.
Grupa C 2: Competențe transversale (10%)
C2.1 - **4.** Aplică prevederile referitoare la SSM și SU.
C2.2 - **5.** Cooperează în cadrul echipelor de lucru mobile
Grupa C 3: Competențe profesionale (75%)
C3.1 - **6.** Asigură întreținerea tehnică zilnică și periodică a agregatelor de lucru.
C3.2 - **7.** Operează agregatul de lucru conform planurilor de lucru și a condițiilor din teren.
8. Asigură calitatea lucrărilor.
C3.3 - **9.** Utilizează echipamentele digitale ale tractorului.
10. Execută lucrările de bază ale solului.
11. Execută lucrările de pregătire ale patului germinativ.
12. Execută lucrările de însămânțare (plantare) a culturilor.
13. Execută lucrările de întreținere a culturilor.
14. Administrează îngrășăminte și tratamente.
C3.4 - **15.** Execută recoltarea culturilor.
16. Execută transportul recoltei.

6. Niveluri de calificare/ educație:

6.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC)	2
6.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF)	2
6.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011	2

7. Acces la altă/alte ocupație/ocupații cuprinsă/ cuprinse în COR

Acces la ocupație/ocupații de același nivel de calificare, conform CNC, pe bază de experiență/recunoaștere de competențe din grupele C1 – C3.2

834102 Combiner agricol
834103 Motorist la motoagregate și mașini în silvicultură
834104 Mecanic de exploatare în cultură mare
834105 Mecanic de exploatare în zootehnie

8. Informații suplimentare

Ocupația implică operarea echipamentelor în condiții de câmp deschis, impunând respectarea strictă a normelor de protecție a mediului (aliniere la standardele GreenComp) și presupune lucrul cu utilaje agricole moderne ce necesită competențe digitale de bază (DigComp 2.2).

SECȚIUNEA B - CERINȚE PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

1. Informații despre programul de educație și formare profesională

1.1. Cerințe specifice de acces la program

1.1.1. Competențe și deprinderi necesare accesului la program:

Nu este cazul.

1.1.2. Condiții minime de acces la program, raportate la nivelul de studii:

Niveluri de studii:

- **Învățământ primar** ☐
- **Învățământ gimnazial (secundar inferior)** X
- **Învățământ secundar superior : (primii doi ani de liceu)** ☐
- **Învățământ secundar superior:**
  - **Învățământ profesional prin școli profesionale** ☐
  - **Învățământ liceal, fără diplomă de bacalaureat** ☐
  - **Învățământ liceal, cu diplomă de bacalaureat** ☐
- **Învățământ postliceal** ☐
- **Învățământ superior cu diplomă de licență** ☐
- **Învățământ superior cu diplomă de master** ☐

1.1.3. Alte studii necesare:

Nu este cazul.

1.1.4. Cerințe speciale:

Apt medical pentru meseria de tractorist (Adeverință medicală cu mențiunea ”Apt pentru efort fizic și lucru pe utilaje”).
Posesor permis de conducere valabil (categoria Tr sau echivalent, conform legislației rutiere în vigoare).

2. Descrierea programului de educație și formare profesională

2.1. Durata totală, nr. ore didactice: 360 **din care:**

120 **teorie,**

240 **practică**

Număr de credite 24 ECTS [2]

2.2. Planul de pregătire (anexa nr. 1 la prezentul standard ocupațional)

2.3. Programa de pregătire teoretică și practică (anexa nr. 2 la prezentul standard ocupațional)

2.4. Echipamente/utilaje/programe software etc. necesare pregătirii teoretice și practice

Pentru Teorie: Sală de curs dotată cu stație de lucru (computer/laptop), videoproiector, ecran de proiecție, flipchart, consumabile, suport de curs în format tipărit/digital, planșe și machete specifice utilajelor agricole (sisteme hidraulice, motoare, tablouri de bord).

Pentru competențe transversale (DigComp, GreenComp, SSM/SU): Laborator/calculatoare cu acces la internet pentru cursanți, pubele pentru colectare selectivă, set complet de Echipament Individual de Protecție (EIP), trusă medicală de prim ajutor, stingător școală.

Pentru Practică (domeniu și specialitate): Tractoare agricole de diferite puteri (dotate cu terminale digitale/GPS de bază), utilaje pentru prelucrarea solului (pluguri, grape cu discuri, scarificatoare, combinatoare, freze, tăvălugi), utilaje pentru semănat și plantat, mașini de stropit/erbicidat (MET), mașini de administrat îngrășăminte chimice (MIC), agregate de recoltat diferite culturi (cartofi, ceapă, usturoi, morcovi, etc,) cositori, prese de balotat, încărcătoare frontale, remorci agricole cu sistem de basculare. Combustibili, lubrifianți, pompe de gresat, instrumente de măsură (ruletă, jaloane, cântare pentru calibrare) și truse de scule mecanice.

2.5. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru formatori și instructori/preparatori formare

Pentru formatori (implicați în pregătirea teoretică):

- Să dețină atestarea calității de cadru didactic sau formator, în acord cu reglementările în vigoare.
- Să dețină competențe certificate în domeniu (mecanizare agricolă/agronomie) prin acte de studii.
- Să dovedească un nivel minim de experiență profesională în domeniu, prin CV pe propria răspundere și prin acte justificative, după caz.

Pentru instructori/preparatori formare (implicați în pregătirea practică):

- Să fie încadrați pe funcția de „maistru instructor” (cod COR 341901) sau „instructor/ preparator formare” (cod COR 333309).
- Să dețină certificat de formare conform standardului ocupațional de instructor/maistru.
- Să dovedească o experiență recentă de muncă și/sau de coordonare în ocupațiile/calificările practice vizate de minimum 3 ani în ultimii 7 ani.

[2] Se va stabili în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 772/2022 privind aprobarea Metodologiei de acordare a creditelor transferabile pentru formarea profesională a adulților, precum și pentru abrogarea Hotărârii Guvernului nr. 844/2002 privind aprobarea nomenclatoarelor calificărilor profesionale pentru care se asigură pregătirea prin învățământul preuniversitar, precum și durata de școlarizare

2.6. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru evaluatorii de competențe profesionale

- să fie absolvent de studii superioare, dovedite prin diplomă de licență sau echivalent în domeniul calificării/sectorului CAEN
- să aibă experiență profesională (de muncă) în sectorul de activitate de care aparține grupa de bază sau să fie cadru didactic din învățământul profesional și tehnic/învățământul superior în calificarea solicitată, de minim 5 ani
- să dețină certificat de evaluator de competențe profesionale (cod COR 242405) sau calitatea de formator/cadru didactic în învățământul preuniversitar sau universitar, în acord cu reglementările în vigoare
- Să fie înscriși în Registrul Național al Evaluatorilor de competențe profesionale, evaluatorilor de evaluatori și evaluatorilor externi, gestionat de ANC.

SECȚIUNEA C - ASUMAREA STANDARDULUI

1. **Informații referitoare la procesul de elaborare, verificare, validare, avizare și aprobare a standardului ocupațional:**

1.1. Realizare:
Inițiator/autor: ing. agr. ROMULUS-RĂZVAN OPREA (ROMION AGRI&CO S.R.L.)
Instituția/instituțiile/persoane interesate: ALTHERA EVALCOV S.R.L.,
Data elaborării: 01.04.2026 – 01.07.2026

1.2. Verificare:
Specialist/Instituția de profil: ing. agr. MOLDOVAN CSABA-LAJOS (AGRO-WEST S.R.L.)
Data verificării: 01-10.07.2026

1.3. Avizare:
Instituție de profil: LICEUL TEHNOLOGIC „APOR PÉTER" Târgu Secuiesc
Data avizării: 17.07.2026

1..4. Validare documentație:
Comitetul Sectorial Agricultură Pescuit și Piscicultură din România CSAPPR
Carmen BURTEA - Președinte
Verificator sectorial:
dr. ing. CATALIN-VIOREL OLTENACU
Data validării 04.08.2026

1.5. Aprobare:
Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.426 din data 25.08.2026

Anexa nr. 1 la standardul ocupațional

PLAN DE PREGĂTIRE

Nr. crt.	Competența dobândită	Disciplină/ Modul	Nr. ore teorie	Nr. ore practică	Nr. credite asociate
1	**1. Utilizează elemente TIC** (C 1.1 Competențe digitale)	**1. Cunoștințe TIC (DigComp)**	**10**	**20**	**2**
2	**2. Aplică normele de protecție a mediului** (C 1.2 Competențe verzi/mediu)	**2. Norme specifice referitoare la protecția mediului (GreenComp), sănătatea și securitatea în muncă și situații de urgență.**	**5**	**10**	**2**
3	**4. Aplică prevederile referitoare la SSM și SU** (C 2.1 Competențe comune la locul de muncă)		**5**	**10**	
4	**3. Planifică optim resursele necesare desfășurării activității** (C 1.3 Competențe de bază personale / atitudini)	**3. Planificarea activității și munca în echipă**	**5**	**10**	**2**
5	**5. Cooperează în cadrul echipelor de lucru mobile** (C 2.2 Competențe tehnice generale)		**5**	**10**	
6	**6. Asigură întreținerea tehnică zilnică și periodică a agregatelor de lucru** (C 3.1 Competențe fundamentale profesionale)	**4. Întreținerea agregatelor de lucru**	**20**	**40**	**4**
7	**7. Operează agregatul de lucru conform planurilor de lucru și a condițiilor din teren** (C 3.2 Competențe de domeniu)	**5. Exploatarea agregatelor de lucru**	**15**	**30**	**4**
8	**8. Asigură calitatea lucrărilor**		**5**	**10**	
10	**9. Utilizează echipamentele digitale ale tractorului** (C 3.3 Competențe de specialitate)	**6. Executarea lucrărilor mecanizate de pregătire a solului**	**5**	**10**	**4**
11	**10. Execută lucrările de bază ale solului**		**10**	**20**	
12	**11. Execută lucrările de pregătire ale patului germinativ**		**5**	**10**	

13	**12. Execută lucrările de însămânțare (plantare) a culturilor**	**7. Însămânțarea, plantarea și întreținerea culturilor agricole**	**5**	**10**	**3**
14	**13. Execută lucrările de întreținere a culturilor**		**5**	**10**	
15	**14. Administrează îngrășăminte și tratamente**		**5**	**10**	
16	**15. Execută recoltarea culturilor** (C 3.4 Competențe de specializare)	**8. Recoltarea mecanizată a culturilor și transportul recoltei**	**10**	**20**	**3**
17	**16. Execută transportul recoltei**		**5**	**10**	
	TOTAL NR. ORE		**120**	**240**	
	TOTAL NR. CREDITE				**24**

Anexa nr. 2 la standardul ocupațional

PROGRAMA DE PREGĂTIRE TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ

Nr. crt.	DICIPLINĂ/ MODUL	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
						Teorie	Practică
1	2	4	5	6	7	8	9
1	**1. Cunoștințe TIC (DigComp)** (Aferent competenței C 1.1: 1. Utilizează elemente TIC*)*	**1.1. Alfabetizarea informațională și gestionarea datelor:** • Căutarea avansată de informații și conținut digital utilizând motoare de căutare și filtre specifice; • Evaluarea critică a credibilității surselor online și distingerea între informații oficiale, opinii și știri false; **1.2. Comunicarea și colaborarea în mediul digital:** • Utilizarea e-mailului profesional și a aplicațiilor de mesagerie instantanee pentru transmiterea documentelor și a mesajelor oficiale; • Reguli de conduită online (neticheta) în comunicarea scrisă cu colegii și partenerii de lucru; • Accesarea, vizualizarea și descărcarea fișierelor dintr-un spațiu partajat în Cloud (Google Drive, OneDrive etc.). **1.3. Securitatea digitală în**	**Teorie:** • Expunerea interactivă; • Demonstrația vizuală pe documente digitale generale (PDF, foi de calcul, documente text). **Practică:** • Exerciții practice pe calculatoare/tablete; • Simulări de comunicare pe e-mail și mesagerie; • Exerciții practice de configurare a conexiunilor și a setărilor de securitate.	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector; • Suport de curs digital/tipărit; • Ghiduri practice privind navigarea sigură pe internet și gestionarea documentelor. **Practică:** • Terminale mobile (tablete/laptopuri) cu conexiune stabilă la internet; • Conturi demo pentru platforme Cloud și aplicații de comunicare.	**Pentru Conținutul 1.1:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C1.1:** Identifică criteriile de verificare a credibilității unei surse de informații online. **Abilități (Practică):** • **A1.1:** Realizează căutări online avansate utilizând cuvinte-cheie și filtre specifice în motoarele de căutare. • **A1.2:** Organizează fișierele descărcate într-o structură logică de foldere locale sau Cloud, utilizând reguli clare de denumire. **Pentru Conținutul 1.2:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C2.1:** Descrie regulile de bază ale netichetei în comunicarea digitală profesională. **Abilități (Practică):** • **A2.1:** Transmite un e-mail formal complet (care conține subiect clar, formule adecvate de adresare și atașamente).	**10**	**20**

		mediul de lucru: • Securizarea dispozitivelor fizice (telefoane, tablete, PC) prin parole complexe, coduri PIN și autentificare biometrică; • Recunoașterea și evitarea amenințărilor online comune (phishing, e-mailuri suspecte, linkuri malițioase); • Reguli generale de protecție a datelor cu caracter personal (GDPR) și păstrarea confidențialității informațiilor interne de serviciu. **1.4. Rezolvarea problemelor tehnice de bază și conectivitate:** • Configurarea și depanarea conexiunilor wireless de bază (Wi-Fi, Bluetooth) pentru asocierea corectă a dispozitivelor și perifericelor; • Diagnosticarea rapidă a erorilor simple (lipsă semnal, blocarea unei aplicații, probleme de conexiune la internet); • Actualizarea aplicațiilor și a sistemelor de operare pentru funcționarea optimă și securizată a dispozitivelor de lucru.			• **A2.2:** Accesează un folder Cloud partajat pentru a vizualiza și descărca documente de lucru. **Pentru Conținutul 1.3:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C3.1:** Identifică riscurile cibernetice comune întâlnite în mediul de lucru online (phishing, malware, spam). • **C3.2:** Explică regulile de bază privind protecția datelor cu caracter personal (GDPR) la locul de muncă. **Abilități (Practică):** • **A3.1:** Configurează parole de acces sigure și metode de blocare pe un dispozitiv fizic de lucru. • **A3.2:** Recunoaște elementele suspecte dintr-un mesaj de poștă electronică de tip phishing, evitând accesarea linkurilor malițioase. **Pentru Conținutul 1.4:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C4.1:** Explică procedura de bază pentru restabilirea conexiunii wireless (Wi-Fi/Bluetooth) dintre două echipamente. **Abilități (Practică):** • **A4.1:** Realizează conectarea sau asocierea prin Bluetooth și Wi-Fi a unui dispozitiv cu un echipament periferic. • **A4.2:** Execută manual actualizările de aplicații recomandate sau repornirea forțată a unui sistem de operare nefuncțional.		
2	**2. Norme specifice referitoare la protecția mediului**	**2.1. Sustenabilitate, economisirea resurselor și**	**Teorie:** • Expunerea interactivă;	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector;	**Pentru Conținutul 2.1:** **Cunoștințe (Teorie):**	**10**	**20**

	(GreenComp), sănătatea și securitatea în muncă și situații de urgență (Aferent competențelor: • C 1.2: 2. Aplică normele de protecție a mediului; • C 2.1: 4. Aplică prevederile referitoare la SSM și SU)	**tranziția verde la locul de muncă (GreenComp):** • Concepte de bază ale sustenabilității aplicate la nivel individual și de echipă; • Metode practice de reducere a consumului de resurse (energie electrică, apă potabilă, hârtie); • Evaluarea propriilor obiceiuri de consum la locul de muncă și identificarea oportunităților de optimizare. **2.2. Gestionarea deșeurilor și prevenirea poluării mediului (GreenComp):** • Ciclul de viață simplificat al materialelor și importanța economiei circulare la locul de muncă; • Proceduri de colectare selectivă și stocare temporară a deșeurilor (hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deșeuri reziduale); • Reguli generale privind evitarea contaminării accidentale a solului și a apei în activitățile de zi cu zi. **2.3. Sănătatea și securitatea în muncă (SSM) - Cadru general:** • Drepturile, obligațiile și responsabilitățile de bază ale lucrătorilor conform legislației SSM;	• Dezbaterea pe studii de caz; • Analiza de materiale video educaționale privind bunele practici ecologice în companii. **Practică:** • Exerciții de sortare selectivă a deșeurilor utilizând mostre fizice; • Simulări de inspecție a echipamentelor de lucru (verificarea integrității); • Exerciții practice de evacuare a clădirii conform hărții de urgență; • Aplicații practice de acordare a primului ajutor pe manechin; • Exerciții de utilizare a stingătoarelor pe simulatoare sau în aer liber.	• Suport de curs digital/tipărit; • Ghiduri vizuale privind consumul responsabil de energie și resurse. **Practică:** • Pubele colorate pentru colectarea selectivă a deșeurilor și mostre curate de deșeuri comune; • Seturi complete de EIP (mănuși, ochelari de protecție, căști de siguranță, măști simple); • Truse medicale complete de prim ajutor și manechin pentru simularea manevrelor de salvare; • Stingătoare portabile active (sau simulatoare de stingere); • Planuri și hărți de evacuare în caz de incendiu/seism.	• **C1.1:** Identifică cel puțin trei măsuri eficiente pentru reducerea consumului de energie electrică la locul de muncă. • **C1.2:** Explică importanța comportamentului ecologic individual (GreenComp) în protejarea resurselor naturale. **Abilități (Practică):** • **A1.1:** Aplică măsuri de economisire a resurselor prin oprirea controlată a echipamentelor neutilizate. • **A1.2:** Formulează o propunere simplă, în scris sau verbal, pentru reducerea risipei de consumabile în cadrul echipei. **Pentru Conținutul 2.2:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C2.1:** Identifică codurile de culori standard pentru colectarea selectivă a deșeurilor la nivel național. • **C2.2:** Descrie modul corect de raportare a unei scurgeri accidentale de substanțe nocive întâlnite în spațiul de lucru. **Abilități (Practică):** • **A2.1:** Sortează deșeurile generate la locul de muncă, depozitându-le exclusiv în pubelele corespunzătoare. • **A2.2:** Utilizează în mod corect un kit de absorbție de bază pentru curățarea unei suprafețe contaminate accidental. **Pentru Conținutul 2.3:** **Cunoștințe (Teorie):**		

		• Identificarea factorilor de risc fizic și a pericolelor comune din spațiile de activitate; • Semnalizarea de securitate (interpretarea formelor, culorilor și pictogramelor standard); • Utilizarea corectă, întreținerea și verificarea integrității Echipamentului Individual de Protecție (EIP). **2.4. Situații de urgență (SU) și acordarea primului ajutor:** • Tipuri de situații de urgență (incendii, cutremure, inundații, accidente de muncă) și riscurile asociate; • Proceduri de alarmare, raportare și evacuare rapidă a clădirilor; • Utilizarea mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare portabile); • Principii de bază și tehnici practice de acordare a primului ajutor de bază (victime inconștiente, hemoragii ușoare, arsuri).			• **C3.1:** Interpretează semnificația semnelor de avertizare întâlnite la locul de muncă. • **C3.2:** Interpretează semnificația semnelor de interdicție și obligativitate întâlnite la locul de muncă. **Abilități (Practică):** • **A3.1:** Îmbracă și potrivește corect echipamentul individual de protecție (EIP) primit pentru sarcina de lucru. • **A3.2:** Identifică și raportează imediat responsabilului SSM o neregulă de siguranță observată în zona de lucru. **Pentru Conținutul 2.4:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C4.1:** Explică procedura standard de anunțare a unui incident la numărul unic de urgență 112. • **C4.2:** Descrie pașii de bază pentru acordarea primului ajutor în caz de arsuri minore. **Abilități (Practică):** • **A4.1:** Execută corect evacuarea spațiului de lucru în cadrul unei simulări, urmărind exclusiv indicatoarele luminoase de ieșire. • **A4.2:** Utilizează un stingător portabil de incendiu pe un focar simulat, respectând distanța de siguranță și orientarea corectă a jetului. • **A4.3:** Așază o victimă inconștientă (dar care respiră) în poziție laterală de siguranță (PLS) în timpul unui exercițiu practic.		

					• **A4.4:** Aplică un bandaj steril pe o rană simulată a unui coleg, respectând normele elementare de igienă.		
3	**3. Planificarea activității și munca în echipă** (Aferent competențelor: • C 1.3: 3. Planifică optim resursele necesare desfășurării activității; • C 2.2: 5. Cooperează în cadrul echipelor de lucru mobile)	**3.1. Planificarea activității și organizarea resurselor la locul de muncă (C 1.3):** • Identificarea și estimarea resurselor materiale necesare pentru sarcini simple de lucru (scule, instrumente, materiale, consumabile); • Pregătirea logică a locului de muncă și ordonarea etapelor de execuție înaintea începerii sarcinii; • Tehnici elementare de gestionare a timpului și de respectare a termenelor limită stabilite de coordonator. **3.2. Comunicarea și cooperarea în cadrul echipelor mobile de lucru (C 2.2):** • Principii de bază ale comunicării eficiente în echipe (claritate, respect reciproc, ascultare activă); • Înțelegerea și asumarea rolurilor individuale în cadrul unui grup de lucru mobil; • Tehnici de coordonare a activităților în puncte de lucru variabile sau în deplasare;	**Teorie:** • Expunerea interactivă; • Discuții ghidate în grup pe baza unor scenarii de lucru; • Analiza unor studii de caz privind organizarea ineficientă a resurselor. **Practică:** • Jocuri de rol pentru simularea comunicării în echipă; • Exerciții practice de planificare a unei sarcini comune în grup; • Simulări de lucru în echipă cu roluri rotative (lider, executant, verificator); • Ateliere practice de rezolvare a unor blocaje sau neînțelegeri simulate în timpul lucrului.	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector; • Suport de curs simplificat, digital sau tipărit; • Modele de fișe de planificare a timpului și resurselor. **Practică:** • Fișe de lucru cu scenarii de echipă și sarcini de grup; • Șabloane de fișe de activitate; • Truse de lucru și consumabile comune utilizate pentru exercițiile de grup; • Cronometru pentru monitorizarea timpului alocat sarcinilor de echipă.	**Pentru Conținutul 3.1:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C3.1.1:** Identifică resursele materiale necesare pentru desfășurarea unei sarcini de lucru date. • **C3.1.2:** Explică importanța succesiunii logice a etapelor de lucru pentru încadrarea în termenul limită. **Abilități (Practică):** • **A3.1.1:** Întocmește o listă simplă cu materialele și sculele necesare înainte de a începe o activitate practică propusă. • **A3.1.2:** Organizează ordinea de execuție a pașilor pentru finalizarea unei sarcini în timpul alocat. **Pentru Conținutul 3.2:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C3.2.1:** Numește regulile de comunicare politicoasă și clară în relația cu membrii echipei și cu coordonatorul direct. • **C3.2.2:** Explică rolul distribuirii clare a sarcinilor în cadrul unei echipe de lucru mobile. **Abilități (Practică):** • **A3.2.1:** Transmite mesaje clare și la obiect colegilor în timpul unei activități de grup simulate.	**10**	**20**

		• Solicitarea corectă a sprijinului și oferirea de ajutor colegilor pentru atingerea obiectivelor comune.			• **A3.2.2:** Execută rolul atribuit în cadrul unei echipe mobile, respectând indicațiile de coordonare primite. • **A3.2.3:** Solicită ajutor în mod constructiv de la colegi atunci când întâmpină o dificultate în execuția sarcinii proprii.		
4	**4. Întreținerea agregatelor de lucru** (Aferent competențelor: • C 3.1: 6. Asigură întreținerea tehnică zilnică și periodică a agregatelor de lucru;	**4.1. Construcția și întreținerea motorului și a sistemelor auxiliare** • Arhitectura generală a motoarelor diesel utilizate pe utilajele mobile agricole și forestiere; • Sistemul de admisie aer: funcționarea filtrelor de aer (uscate și cu baie de ulei), senzori de îmbâcsire, prefiltre ciclonice; • Sistemul de răcire: circuite de răcire, radiatoare, termostat, lichid de răcire (antigel) și verificarea punctului de îngheț; • Sistemul de ungere: circuitul uleiului, identificarea jojei de ulei, tipuri de uleiuri de motor specifice sectorului; • Sistemul de alimentare: rezervoare, filtre de combustibil, decantoare de apă (separatoare).	**Teorie:** • Expunerea interactivă susținută de scheme și secțiuni constructive; • Demonstrații video privind funcționarea sistemelor interne (hidraulice, transmisii); • Analiza comparativă a manualelor tehnice de mentenanță (tractor, combină, TAF); • Discuții pe cazuri reale de defecțiuni cauzate de nerealizarea ITZ-ului sau de utilizarea unor organe de lucru uzate peste limită. **Practică:**	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector; • Scheme tehnice detaliate ale sistemelor comune ISCED 8341; • Manuale de operare și mentenanță (tractor, combină, tractor forestier/TAF); • Planșe cu schema punctelor de gresare și tabelul cu intervalele de mentenanță. **Practică:**	**Pentru Conținutul 4.1 (Motor și sisteme):** **Cunoștințe (Teorie):** • C4.1.1: Identifică componentele sistemului de admisie și filtrare a aerului la un motor diesel standard. • C4.1.2: Explică importanța verificării periodice a nivelului și a calității antigelului în sistemul de răcire. • C4.1.3: Descrie consecințele funcționării motorului cu un nivel de ulei sub limita minimă admisă. • C4.1.4: Explică rolul prefiltrului ciclonic în reținerea impurităților mari din aer. **Abilități (Practică):** • A4.1.1: Realizează verificarea nivelului de ulei de motor utilizând corect joja de măsură. • A4.1.2: Execută curățarea unui cartuș de filtru de aer uscat utilizând aerul comprimat. • A4.1.3: Purjează (evacuează apa) filtrul decantor de combustibil conform instrucțiunilor tehnice.	**20**	**40**

		4.2. Construcția și întreținerea transmisiei, sistemelor de rulare, hidraulice și de cuplare: • Transmisii mecanice, powershift și hidrostatice: verificarea nivelului de ulei de transmisie; • Sisteme de rulare pe roți (presiune, uzură pneuri, strângerea prezoanelor) și pe șenile (verificarea tensiunii șenilei și a rolelor de ghidare); • Sistemul hidraulic de acționare: rezervor, pompe, distribuitoare, furtunuri și cuplaje rapide, verificarea uleiului hidraulic; • Prize de putere (PTO) și sisteme de cuplare (sistem de suspendare în trei puncte, tiranți, cârlige de remorcare, cuple de frânare). **4.3. Inspecția Tehnică Zilnică (ITZ) și mentenanța preventivă:** • Protocolul standard de efectuare a ITZ: traseul vizual în jurul utilajului, identificarea scurgerilor de fluide (ulei, lichid de răcire, combustibil);	• Demonstrații practice de identificare a componentelor direct pe utilaje; • Ateliere ghidate pentru realizarea ITZ-ului; • Exerciții de gresare și curățare a filtrelor / radiatoarelor;	• Utilaje mobile (tractor, combină sau tractor forestier/TAF); • Truse de scule de mână, manometru, pompă de gresat, vaselină, uleiuri de completat; • Echipamente tractate sau purtate specifice; • Poligon de testare/teren disponibil pentru manevre și reglaje.	• A4.1.4: Verifică vizual tensiunea curelei de ventilator și starea racordurilor elastice de cauciuc ale sistemului de răcire. **Pentru Conținutul 4.2 (Transmisie, rulare, hidraulică, cuplare):** **Cunoștințe (Teorie):** • C4.2.1: Identifică semnele vizuale de degradare sau scurgere la componentele sistemului hidraulic. • C4.2.2: Precizează regulile de siguranță la verificarea presiunii pneurilor sau a tensiunii șenilelor. • C4.2.3: Explică modul în care stabilizatorii laterali ai tiranților limitează oscilațiile utilajului în transport. **Abilități (Practică):** • A4.2.1: Verifică nivelul uleiului hidraulic prin vizorul de nivel sau cu ajutorul jojei dedicate. • A4.2.2: Măsoară presiunea din pneuri cu ajutorul manometrului și o compară cu valoarea recomandată. • A4.2.3: Cuplează priza de putere (PTO) și asigură fizic lanțurile de protecție ale arborelui cardanic. **Pentru Conținutul 4.3 (ITZ și mentenanță preventivă):** **Cunoștințe (Teorie):** • C4.3.1: Enumeră pașii obligatorii ai unei Inspecții Tehnice Zilnice (ITZ) complete.		

		• Tehnici de gresare: utilizarea pompei manuale de gresat, identificarea niplurilor de gresare (gresoarelor), tipuri de vaseline; • Operațiuni periodice simple: curățarea radiatoarelor cu aer comprimat, curățarea sau înlocuirea filtrelor de aer și de cabină, verificarea stării bornelor bateriei. **4.4. Mentenanța organelor active și a elementelor de uzură ale utilajelor atașate:** • Tipuri de materiale și tratamente termice utilizate la organele active (dălți, cormane, discuri, cuțite de freză); • Sisteme de siguranță mecanică la suprasarcină (șuruburi de forfecare, sisteme hidraulice sau cu arcuri Non-Stop); • Tehnici de evaluare a gradului de uzură și limitele admise de producător înainte de înlocuirea pieselor active.			• C4.3.2: Explică diferența dintre utilizarea vaselinei pe bază de litiu și a celei grafitate la utilajele de domeniu. **Abilități (Practică):** • A4.3.1: Gresează o articulație mobilă utilizând pompa manuală de gresat prin intermediul gresorului. • A4.3.2: Curăță celulele radiatorului de răcire folosind aer comprimat pentru a preveni supraîncălzirea. • A4.3.3: Inspectează vizual bornele bateriei de acumulatori și curăță depunerile de oxid. **Pentru Conținutul 4.4 (Mentenanța organelor active):** **Cunoștințe (Teorie):** • **C4.4.1:** Identifică tipurile de materiale și tratamente termice utilizate la organele active supuse uzurii abrazive severe în sol sau lemn. • **C4.4.2:** Explică rolul claselor de rezistență (ex: 8.8 sau 10.9) la șuruburile de forfecare utilizate ca siguranță mecanică. • **C4.4.3:** Descrie funcționarea sistemelor de siguranță hidraulice sau cu arcuri Non-Stop la suprasarcină. **Abilități (Practică):** • **A4.4.1:** Identifică și înlocuiește organele active uzate (dălți de plug,		

					cuțite de freză sau discuri deteriorate). • **A4.4.2:** Înlocuiește corect un șurub de forfecare rupt, respectând clasa de rezistență a oțelului indicată de producător. • **A4.4.3:** Verifică și ajustează jocurile lagărelor la grapele cu discuri		
5	**5. Exploatarea agregatelor de lucru** (Aferent competențelor • C 3.2: 7. Operează agregatul de lucru conform planurilor de lucru și a condițiilor din teren; • C 3.2: 8. Asigură calitatea lucrărilor)	**5.1. Interpretarea documentației tehnice și planificarea operațională:** • Structura manualelor de utilizare și a fișelor tehnice ale utilajelor mobile agricole și forestiere; • Extragerea parametrilor optimi de lucru indicați de producător (viteze recomandate în funcție de sarcină, turații ale prizei de putere, presiuni hidraulice admise). **5.2. Conducerea, monitorizarea și exploatarea agregatelor în teren:** • Conducerea în siguranță pe terenuri accidentate, pante, drumuri de exploatare și drumuri publice; • Monitorizarea permanentă a tabloului de bord: interpretarea martorilor de	**Teorie:** • Expunerea interactivă susținută de scheme și secțiuni constructive; • Analiza comparativă a manualelor tehnice (tractor, combină, TAF); **Practică:** • Simulări de conducere, cuplare și operare a utilajului în poligon; • Exerciții practice de măsurare a parametrilor de calitate și realizare a reglajelor fine.	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector; • Scheme tehnice detailate ale diferitelor sisteme; • Manuale de operare (tractor, combină, tractor forestier/TAF); • Planșe cu codurile de eroare și semnificația martorilor de bord comuni. **Practică:** • Utilaje mobile (tractor, combină sau tractor forestier/TAF); • Echipamente tractate sau purtate specifice;	**Pentru Conținutul 5.1 (Documentație tehnică și planificare):** **Cunoștințe (Teorie):** • C5.1.1: Identifică parametrii recomandați de producător (viteze, turații) din documentația tehnică în funcție de tipul lucrării. • C5.1.2: Explică procedura de selectare a turației corecte a prizei de putere (ex. 540 rot/min, 1000 rot/min sau modul economic 540E). **Abilități (Practică):** • A5.1.1: Conectează în siguranță cuplele hidraulice, electrice și de frânare ale unui echipament tractat. • A5.1.2: Localizează în manualul tehnic al utilajului schema periodică de gresare și tabelul cu intervalele de mentenanță. **Pentru Conținutul 5.2 (Exploatare agregat și umiditate):** **Cunoștințe (Teorie):** • C5.2.1: Interpretează semnificația martorilor luminoși de alertă critică de pe panoul de bord.	**20**	**40**

		avertizare (presiune ulei, temperatură motor, încărcare baterie, filtre colmatate); • Monitorizarea condițiilor de umiditate a solului la fiecare din fazele de lucru: determinarea stării fizice a solului (uscat, reavăn, umed, suprasaturat) în etapele de arat, pregătire a patului germinativ, semănat/plantat, cultivare/întreținere și recoltare; • Adaptarea regimului de lucru în funcție de umiditate: corelarea vitezei de deplasare, a treptei de viteză, a adâncimii de lucru și a turației prizei de putere pentru optimizarea tracțiunii, prevenirea compactării (tasării) excesive a solului, limitarea patinării și protejarea culturilor/recoltei de deteriorări. **5.3. Reguli de siguranță în exploatare și deplasare:** • Reguli generale de pornire, cuplare a agregatelor, mers înapoi, întoarcere și parcare securizată; • Reguli la deplasarea cu utilaje agabaritice pe drumurile publice		• Ruletă, riglă de măsurat adâncimea, jaloane de marcare; • Poligon de testare/teren disponibil pentru manevre și reglaje.	• C5.2.2: Explică importanța determinării umidității solului la recoltare, argumentând rolul acesteia în asigurarea unei recoltări „blânde”, fără lovituri sau vătămări mecanice la rădăcinoase și tubercule. • C5.2.3: Corelează tipul de sol (argilos, nisipos) cu starea optimă de umiditate (reavăn) necesară evitării compactării solului. **Abilități (Practică):** • A5.2.1: Reglează turația motorului în raport cu sarcina de lucru și parametrii indicați în fișa tehnică. • A5.2.2: Evaluează vizual și tactil starea de umiditate a solului pe parcelă și adaptează viteza agregatului pentru a preveni patinarea și tasarea solului. • A5.2.3: Monitorizează rata de patinare indicată pe computerul de bord și acționează blocarea diferențialului sau tracțiunea integrală la nevoie. **Pentru Conținutul 5.3 (Reguli de siguranță):** **Cunoștințe (Teorie):** • C5.3.1: Precizează regulile obligatorii la deplasarea pe drumurile publice cu utilaje agabaritice. • C5.3.2: Descrie riscurile de electrocutare sau arc electric la		

		(semnalizare, gabarit, viteze maxime); • Prevenirea riscurilor electrice la lucrul sub linii de înaltă tensiune sau în zone cu portanță redusă. **5.4. Asigurarea calității lucrărilor mecanizate și autocontrolul:** • Indicatori de calitate ai lucrărilor mecanizate efectuate cu agregate (uniformitatea lățimii de lucru, respectarea adâncimii setate, evitarea suprapunerilor sau a zonelor nelucrate); • Metode de monitorizare continuă în timpul lucrului (control vizual, utilizarea oglinzilor, verificarea calității la capăt de rând/parcelă); • Identificarea abaterilor calitative și corectarea lor prin reglaje fine pe teren (ajustarea tiranților, poziției utilajului, vitezei).			operarea agregatelor înalte sub rețele electrice aeriene. **Abilități (Practică):** • A5.3.1: Conduce utilajul pe un traseu cu denivelări simulate, menținând stabilitatea și viteza de siguranță. • A5.3.2: Execută fizic asigurarea mecanică suplimentară a brațelor sau tiranților înainte de ieșirea pe drumul public. **Pentru Conținutul 5.4 (Calitate și autocontrol):** **Cunoștințe (Teorie):** • C5.4.1: Descrie indicatorii de calitate specifici unei lucrări mecanizate (uniformitate, adâncime stabilă, suprapuneri minime). • C5.4.2: Explică modul de raportare a unei probleme calitative ce nu poate fi remediată prin reglajele operatorului. • C5.4.3: Explică importanța corelării lățimii fizice de lucru cu setările din sistemul de ghidare GPS pentru evitarea zonelor nelucrate (grețuri). **Abilități (Practică):** • A5.4.1: Măsoară direct în teren un parametru calitativ al lucrării (adâncime sau uniformitate) utilizând un instrument simplu de măsură.		

					• A5.4.2: Ajustează echipamentul de lucru (reglaj tiranți, adâncime de lucru) pentru a corecta o abatere calitativă constatată. • A5.4.3: Completează o fișă simplă de autocontrol în urma măsurătorilor de adâncime efectuate pe trei puncte diferite din parcelă.		
6	**6. Executarea lucrărilor mecanizate de pregătire a solului** (Aferent competențelor: • C 3.3: 9. Utilizează echipamentele digitale ale tractorului; • C 3.3: 10. Execută lucrările de bază ale solului; • C 3.3: 11. Execută lucrările de pregătire ale patului germinativ)	**6.1. Echipamente digitale pentru agricultura de precizie la tractor:** • Terminalul virtual (ecranul de control) din cabina tractorului: pornire, interfață și meniuri principale; • Antenele de recepție GPS (GNSS): semnalul de poziționare și acuratețea acestuia în funcție de corecții; • Configurarea setărilor inițiale: selectarea parcelei, introducerea manuală a lățimii fizice de lucru a utilajului atașat; • Utilizarea sistemelor de ghidare manuală sau asistată: setarea punctelor de referință A și B pentru trasarea liniilor drepte în parcelă. **6.2. Tehnologia cuplării și reglării agregatelor de prelucrare a solului:** • Cuplarea utilajelor la sistemul de suspendare în trei	**Teorie:** • Expunere interactivă susținută de materiale multimedia (secțiuni constructive, animații ale fluxului de sol prin utilaj); • Analiza detaliată a manualelor tehnice ale plugurilor, scarificatoarelor și combinatoarelor; • Studii de caz pe baza greșelilor frecvente de reglaj (arături denivelate, uzură prematură a pieselor de schimb, consum excesiv de combustibil); • Demonstrații virtuale de utilizare a terminalelor GPS și setarea liniilor A-B. **Practică:**	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector; • Scheme tehnice detailate ale sistemelor de cuplare în 3 puncte, tiranți și prize de putere; • Manuale de operare pentru pluguri reversibile, grape cu discuri, combinatoare și sisteme GPS comune; • Fișe tehnologice pentru lucrările de prelucrare a solului. **Practică:**	**Pentru Conținutul 6.1:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C6.1.1:** Identifică elementele fizice exterioare ale sistemului GPS montate pe tractor (antenă, cablaje). • **C6.1.2:** Descrie rolul unei linii virtuale de ghidare de tip A-B pe terminalul de bord al tractorului. **Abilități (Practică):** • **A6.1.1:** Pornește și inițializează ecranul (terminalul) sistemului GPS din cabina tractorului. • **A6.1.2:** Introduce manual lățimea de lucru a utilajului în sistemul de ghidare digital. • **A6.1.3:** Stabilește linia virtuală de referință (Linia A-B) pentru ghidare la prima trecere în parcelă. **Pentru Conținutul 6.2:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C6.2.1:** Explică rolul siguranțelor de blocare (splinturi/cuie) la prinderea tiranților. • **C6.2.2:** Numește consecința cuplării incorecte a arborelui	**20**	**40**

		puncte (tiranții verticali, tirantul central reglabil/al treilea punct, stabilizatorii laterali); • Cuplarea corectă și securizată a arborelui cardanic la priza de putere (PTO) a tractorului (reguli privind lungimea axului, utilizarea lanțurilor de siguranță pentru protecția din plastic); • Conectarea furtunurilor hidraulice la cuplele rapide ale distribuitorului hidraulic auxiliar al tractorului (identificarea circuitelor cu dublu efect, a returului liber). **6.3. Lucrările de bază ale solului: arătura, scarificarea și dezmiriștirea:** • Dezmiriștitul: prelucrarea superficială cu grape cu discuri sau cultivatoare specifice direct în mirișteț pentru distrugerea capilarelor și stimularea germinării buruienilor; • Arătura: tipuri de pluguri (purtate, semipurtate, reversibile), procesul de răsturnare a brazdei și reglajele de bază ale plugului	• Ateliere ghidate pentru cuplarea/decuplarea utilajelor la sistemul în trei puncte, PTO și hidraulice; • Exerciții pe teren de reglare a plugului (transversal, longitudinal, adâncime de lucru); • Sesiuni de configurare și operare a sistemului GPS/ghidare asistată în poligon/teren; • Exerciții de deplasare cu agregatul (arătură, scarificare, pregătirea patului germinativ cu combinatorul); • Exersarea tehnicilor de întoarcere la capăt de rând și de menținere a paralelismului fără suprapuneri.	• Tractor agricol echipat cu terminal digital/ecran și antenă GPS/GNSS; • Utilaje specifice: plug reversibil (cu 2-3 trupițe), scarificator (afânător adânc), grapă cu discuri, combinator de sol, freză agricolă și tăvălug; • Trusă de scule de mână, splinturi și siguranțe de rezervă, șuruburi de forfecare; • Instrumente de măsură: riglă gradată pentru adâncime, ruletă, jaloane de ghidare; • Teren agricol disponibil pentru executarea manevrelor și a reglajelor în condiții reale.	cardanic la priza de putere (PTO) a tractorului. **Abilități (Practică):** • **A6.2.1:** Manevrează tractorul cu spatele pentru a alinia perfect punctele de prindere ale tiranților cu fusurile utilajului. • **A6.2.2:** Asigură fizic bolțurile de prindere ale utilajului cu știfturi (splinturi) de siguranță. • **A6.2.3:** Conectează cuplele hidraulice ale utilajului la prizele tractorului fără a provoca scurgeri de ulei. **Pentru Conținutul 6.3:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C6.3.1:** Explică influența reglajului tiranților (stânga-dreapta) asupra uniformității adâncimii de arătură. • **C6.3.2:** Identifică diferența de profunzime dintre lucrarea de dezmiriștit și cea de scarificare a solului. **Abilități (Practică):** • **A6.3.1:** Reglează orizontalitatea plugului în plan transversal cu ajutorul tiranților verticali reglabili. • **A6.3.2:** Reglează orizontalitatea plugului în plan longitudinal utilizând tirantul central (al treilea punct). • **A6.3.3:** Execută prima brazdă (deschiderea arăturii) respectând		

		(lățimea primei brazde, orizontalitatea transversală și longitudinală, adâncimea de lucru din tiranți și roata de copiere); • Scarificarea (afânarea adâncă): rolul ruperii tălpii plugului (hardpan), viteza optimă de deplasare și adâncimea recomandată în funcție de tipul solului. **6.4. Lucrările de pregătire a patului germinativ și tasarea solului:** • Utilizarea combinatoarelor și grapelor cu discuri ușoare: reglarea organelor active (săgeți, gheare elastice, discuri crestate) pentru obținerea unui sol mărunțit și nivelat pe adâncimea de semănat; • Utilizarea frezelor agricole: utilizarea organelor rotative acționate prin cardan, setarea capacului posterior pentru gradul de mărunțire dorit; • Tăvălugitul și nivelarea solului: spargerea bolovanilor, distrugerea crustei superficiale și reconsolidarea solului pentru păstrarea rezervei de apă.			adâncimea prescrisă în fișa tehnologică. **Pentru Conținutul 6.4:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C6.4.1:** Explică utilitatea utilizării combinatorului în raport cu grapa cu discuri în condiții de sol uscat. • **C6.4.2:** Descrie efectul tăvălugului asupra tasării solului pentru păstrarea umidității. **Abilități (Practică):** • **A6.4.1:** Reglează adâncimea de lucru a combinatorului prin repoziționarea tăvălugilor sau a roților de copiere. • **A6.4.2:** Operează combinatorul în câmp la viteza optimă recomandată de producător pentru mărunțirea solului. **Pentru Conținutul 6.5:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C6.5.1:** Explică de ce este obligatorie ridicarea completă a utilajului din sol înainte de începerea manevrei de întoarcere. **Abilități (Practică):** • **A6.5.1:** Execută întoarcerea agregatului la capăt de rând prin metoda în buclă (în formă de pară). • **A6.5.2:** Menține alinierea tractorului pe rândul de lucru utilizând reperele vizuale sau sistemul de ghidare electronic.		

		6.5. Conducerea agregatelor și tehnica deplasării în parcelă: • Pregătirea parcelei pentru lucru: trasarea riguroasă a capetelor de rând (hotarelor) și definirea spațiului necesar pentru manevrele de întoarcere; • Scheme de deplasare în parcelă în funcție de utilaj: lucrul în suveică, la cormană sau la ocol (arătura la cormană și arătura la rând); • Tehnici de întoarcere la capăt de parcelă: întoarcerea în buclă simplă sau din trei mișcări, cu ridicarea prealabilă completă a utilajului din sol; • Menținerea direcției paralele: utilizarea corectă a urmelor lăsate de trecerile anterioare (control vizual) sau a ecranului de ghidare GPS pentru evitarea zonelor nelucrate (greșuri) și a suprapunerilor excesive.					
7	**7. Însămânțarea, plantarea și întreținerea culturilor agricole** (Aferent competențelor:	**7.1. Tehnologia lucrărilor de însămânțare și plantare:** • Tipuri de semănători: semănători pentru păioase (mecanice sau pneumatice) și semănători de precizie pentru	**Teorie:** • Expunere interactivă susținută de materiale multimedia, secțiuni grafice ale distribuitoarelor de	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector; • Suport de curs structurat pe pași de calibrare pentru	**Pentru Conținutul 7.1:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C7.1.1:** Explică importanța efectuării probei în staționare (proba de debit) înainte de începerea semănatului în câmp.	**15**	**30**

	• C 3.3: 12. Execută lucrările de însămânțare (plantare) a culturilor; • C 3.3: 13. Execută lucrările de întreținere a culturilor; • C 3.3: 14. Administrează îngrășăminte și tratamente)	prășitoare (porumb, floarea-soarelui); • Organele active de deschidere a rigolei: brăzdare cu discuri, brăzdare tip patină și reglarea presiunii pe sol a acestora; • Reglajele semănătorilor: modificarea cutiei de viteze (distribuitorului) pentru stabilirea densității, reglarea adâncimii de semănat din roțile de copiere; • Proba în staționare (calibrarea): metodologia de colectare și cântărire a semințelor pentru determinarea exactă a normei de semănat (kg/ha sau boabe/m). **7.2. Lucrări mecanizate de întreținere a culturilor - prășitul:** • Construcția cultivatorului pentru prășit prășitoare: secții independente, tiranți paralelogramici, roți de copiere și organe active (săgeți, dălți, cuțite unilaterale); • Stabilirea zonei de protecție: importanța reglării distanței laterale dintre organele active și rândul de plante pentru	semințe și scheme de pulverizare; • Analiza tabelelor de semănat și a diagramelor de calibrare pentru semănători, MIC și MET; • Studii de caz pe baza greșelilor frecvente (calibrare greșită, aplicare pe vânt, tăierea plantelor la prășit, suprapuneri la fertilizare). **Practică:** • Exerciții fizice de cuplare și reglare a semănătorilor pe platforma de instruire; • Simularea completă a probei în staționare pentru semănători, cu colectarea, cântărirea și calcularea normei; • Sesiuni de reglare a lățimii secțiilor de prășit și montarea dispozitivelor de protecție (discuri/plăci); • Calibrarea mașinilor de fertilizat (MIC) și a mașinilor de stropit	semănători, MIC și MET; • Tabele oficiale de calibrare (corelații între viteză, presiune, tipul de duză și normă); • Fișe tehnologice pentru lucrările de semănat, prășit și tratamente fitosanitare. **Practică:** • Tractoare agricole funcționale; • Semănătoare de păioase, semănătoare pneumatică de precizie pe 4-6 rânduri; • Cultivator pentru prășit prășitoare dotat cu discuri de protecție și seturi de piese active de schimb; • Mașină de distribuit îngrășăminte chimice solide	• **C7.1.2:** Descrie consecința nerespectării adâncimii de semănat stabilite în fișa tehnologică asupra germinării semințelor. **Abilități (Practică):** • **A7.1.1:** Cuplează semănătoarea la tractor, asigurând conectarea securizată a prizei de putere și a circuitului hidraulic. • **A7.1.2:** Reglează manual adâncimea de semănat pe o secție a semănătorii, conform specificațiilor din fișa tehnică. • **A7.1.3:** Realizează proba în staționare (colectarea și cântărirea semințelor) pentru calibrarea normei la hectar. **Pentru Conținutul 7.2:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C7.2.1:** Definește conceptul de „zonă de protecție” a plantelor în contextul reglării cultivatorului de prășit. • **C7.2.2:** Explică modul în care viteza excesivă de deplasare afectează plantele de cultură în timpul prășitului mecanic. **Abilități (Practică):** • **A7.2.1:** Reglează lățimea și poziția secțiilor active ale cultivatorului pe cadru în conformitate cu distanța dintre rânduri.		

		evitarea tăierii rădăcinilor sau acoperirii plantelor cu sol; • Montarea și reglarea discurilor sau plăcilor de protecție a plantelor tinere; • Tehnici de conducere la prășit: menținerea alinierii perfecte pe intervalul dintre rânduri, utilizarea urmelor de roată ale semănătorii (ghidare pe urme). **7.3. Administrarea îngrășămintelor și tratamentelor fitosanitare:** • Mașini de distribuit îngrășăminte chimice solide (MIC): principii de funcționare, reglarea fantei de dozare și a lățimii de împrăștiere; • Mașini de stropit și erbicidat (MET): circuite de presiune, filtre, rezervor, pompă, regulator de presiune și rampa de pulverizare; • Tehnologia duzelor: tipuri de duze (cu fante, antiderivă, ceramice/plastic), alegerea lor în funcție de normă, presiunea optimă de lucru (bari), calibrarea și uzura acestora; • Condiții meteo și ecologice restrictive: riscul derivei (vânt	(MET) în poligon/câmp; • Executarea lucrărilor de semănat, prășit și stropit în condiții simulate de câmp, utilizând tehnica de ghidare.	(MIC) și mașină de stropit purtată/tractată (MET) complet funcțională; • Cântar electronic, saci de colectare, vase gradate, cronometru, manometru de control; • Seturi complete de EIP pentru tratamente chimice (măști active cu cartuș filtrant, combinezoane, ochelari etanși, mănuși rezistente la solvenți); • Teren agricol dedicat pentru executarea practică a lucrărilor de semănat, prășit și stropit.	• **A7.2.2:** Execută trecerea cu cultivatorul pe rânduri simulate, menținând zona de protecție fără a distruge plantele. **Pentru Conținutul 7.3:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C7.3.1:** Enumeră cel puțin doi factori meteorologici care impun oprirea imediată a lucrărilor de erbicidare. • **C7.3.2:** Identifică codul de culori sau specificațiile unei duze pentru a stabili debitul acesteia la o presiune dată. • **C7.3.3:** Explică pericolul spălării/alimentării mașinii de stropit direct în apropierea surselor naturale de apă. **Abilități (Practică):** • **A7.3.1:** Calibrează mașina de distribuit îngrășăminte (MIC) în funcție de viteza de deplasare și doza recomandată. • **A7.3.2:** Montează și aliniază corect setul de duze antiderivă pe rampa mașinii de stropit (MET). • **A7.3.3:** Reglează regulatorul de presiune al MET în conformitate cu parametrii înscriși în tabelul de tratament. • **A7.3.4:** Se echipează complet și corect cu Echipamentul Individual de Protecție chimică (mască cu filtru de gaz, ochelari de protecție,		

		puternic, peste 4 m/s), temperaturi extreme, prevenirea poluării surselor de apă în timpul umplerii rezervorului; • Măsuri SSM specifice: manipularea substanțelor chimice, utilizarea echipamentului de protecție chimică complet (EIP chimic).			mănuși de nitril și costum chimiorezistent) înainte de manipularea substanțelor.		
8	**8. Recoltarea mecanizată a culturilor și transportul recoltei** (Aferent competențelor: • C 3.3: 15. Execută recoltarea culturilor; • C 3.3: 16. Efectuează transportul produselor agricole)	**8.1. Tehnologia și mecanizarea recoltării leguminoaselor, tuberculilor și rădăcinoaselor (cartof, ceapă, usturoi, morcov etc.):** • Tipuri de utilaje de recoltat: utilaje atașate/purtate la tractor (mașini de scos cartofi pe un rând/două rânduri, mașini de recoltat ceapă cu masă de selecție) și combine de recoltat legume tractate sau autopropulsate; • Componentele constructive și funcționarea utilajelor de recoltat cartofi/ceapă (secțiune de dezgropare/ ridicare cu lame de tăiere, discuri pentru tăiat iarbă/ vrejuri, sănii laterale de separare, role superioare de tasare, benzi de ridicare și de	**Teorie:** • Expunere interactivă bazată pe materiale multimedia (scheme de funcționare a combinelor de cartofi/ceapă, animații ale fluxului de produse pe benzile de cernere); • Studii de caz pe baza greșelilor de exploatare (strivirea tuberculilor, bascularea pe teren instabil, manevre greșite în spații înguste); • Analiza manualelor tehnice ale utilajelor și a regulamentelor de circulație pe drumurile publice	**Teorie:** • Sală de curs cu videoproiector; • Manuale tehnice ale utilajelor de recoltat; • Fișe tehnologice pentru recoltarea și transportul cartofului, cepei și altor rădăcinoase; • Ghiduri vizuale de siguranță pentru manevrarea încărcăturilor la înălțime.	**Pentru Conținutul 8.1:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C8.1.1:** Identifică părțile componente principale ale unei mașini de recoltat cartofi/ceapă (lame, bandă de ridicare, bandă de tip "arici", rulouri de calibrare, buncăr). • **C8.1.2:** Explică modul în care o reglare incorectă a adâncimii cuțitelor mesei de preluare afectează calitatea tuberculilor, bulbilor și rădăcinoaselor recoltați (vătămări mecanice, tăieri, decojiri, striviri). • **C8.1.3:** Descrie importanța reglării vitezei benzilor de cernere în funcție de umiditatea și tipul solului. • **C8.1.4:** Identifică semnele și indicii optimi de recoltare (ex: uscarea vrejilor la cartof, căderea frunzelor la ceapă) pentru	**15**	**30**

		cernere, benzi de tip "arici" cu ace de cauciuc, dispozitive transversale de curățare, rulouri de calibrare pentru separarea bulbilor/ tuberculelor mici, buncăr cu fund mobil); • Reglaje specifice: reglarea adâncimii de lucru a cuțitelor mesei de preluare, ca și a cuțitelor disc laterale pentru o încadrare corectă a rândurilor (pentru evitarea tăierii/ vătămării tuberculilor/ bulbilor/ rădăcinilor sau a încărcării excesive cu sol), reglarea hidraulică a vitezei lățimii benzilor de cernere/ ridicare, reglarea distanței dintre rulourile de separare/ calibrare, reglarea protapului și a roților viratoare; • Pregătirea agregatului pentru lucru și exploatarea în câmp: calibrarea utilajului, adaptarea vitezei de deplasare la starea solului și densitatea culturii, utilizarea kiturilor opționale (ex: kit de ceapă adaptat pe mașina de cartofi); • Evaluarea calității recoltării (autocontrol): identificarea pierderilor, verificarea integrității mecanice a	pentru agregate agabaritice. **Practică:** • Ateliere ghidate de reglare și pregătire a utilajelor de recoltat (reglarea lamelor, benzilor de cernere); • Sesiuni practice de conversie a utilajului (montarea kiturilor de ceapă/cartofi); • Simulări de recoltare în câmp sau pe rânduri simulate; • Sesiuni de evaluare a pierderilor de recoltă în sol și a calității sortării direct pe platforma de inspecție; • Exerciții de cuplare a remorcilor și conectare a sistemelor auxiliare (hidraulice, electrice, frânare); • Sesiuni practice de conducere și manevrare a agregatelor de transport în poligon (mers înapoi cu remorcă, garări, simulări de descărcare	**Practică:** • Tractoare agricole funcționale; • Utilaje de recoltat: mașină de scos cartofi (purtată/tractată) și/sau combină de recoltat legume (ex: modelul tractat cu platformă de inspecție și buncăr hidraulic), echipamente de recoltat ceapă, kituri de adaptare/ conversie specifice; • Remorci agricole basculante (cu sistem de frânare funcțional); • Platformă/ poligon pentru exersarea manevrelor de mers înapoi și basculare în siguranță; • Trusă de scule de mână, elemente de siguranță (bolțuri, splinturi, chingi);	prevenirea deprecierii calitative a recoltei. **Abilități (Practică):** • **A8.1.1:** Cuplează corect și securizat mașina de recoltat la tractor (priza de putere PTO, circuitele hidraulice, protapul). • **A8.1.2:** Execută reglajul mecanic al rolei superioare de tasare și reglarea hidraulică a vitezei benzii de ridicare conform fișei tehnice. • **A8.1.3:** Operează agregatul de recoltat în condiții reale sau simulate, asigurând ghidarea corectă pe rânduri și evitarea pierderilor de recoltă. • **A8.1.4:** Reglează fizic distanța dintre rolele de sortare/calibrare și montează kiturile opționale de conversie, conform specificațiilor tehnice. • **A8.1.5:** Execută determinarea cantitativă și calitativă a pierderilor în sol sau în buncăr și aplică reglaje corective în timp real pentru remedierea abaterilor calitative. **Pentru Conținutul 8.2:** **Cunoștințe (Teorie):** • **C8.2.1:** Descrie riscurile majore asociate cu manevrarea încărcăturilor la înălțime (basculareа remorcii sau		

		produselor recoltate (evitarea tăierii, decojirii sau strivirii). **8.2. Transportul produselor agricole și manevrarea încărcăturilor:** • Mijloace de transport utilizate în agricultură (remorci agricole monoax, dubluax, remorci tehnologice, platforme de transport, buncăre de descărcare); • Tehnici de cuplare și securizare a remorcilor (cuplarea la cârligul de remorcare, conectarea sistemului de frânare hidraulic/pneumatic, conectarea instalației electrice de semnalizare, asigurarea cu lanțuri/știfturi de siguranță); • Manevrarea și transportul încărcăturilor la înălțime și în spații înguste: reguli de siguranță la ridicarea și descărcarea buncărelor/remorcilor basculante (analiza riscului de răsturnare, evitarea liniilor electrice aeriene, stabilitatea solului); • Tehnica deplasării agregatelor de transport în incinta fermei și pe drumurile publice: manevrarea cu	prin basculare sau fund mobil la înălțime).	• Echipament individual de protecție (EIP).	descărcarea buncărului) și măsurile de prevenire a răsturnării. • **C8.2.2:** Explică regulile de siguranță privind deplasarea cu agregate de transport încărcate în incinta fermei și pe pante. • **C8.2.3:** Enumeră pașii obligatorii pentru cuplarea în siguranță a unei remorci. **Abilități (Practică):** • **A8.2.1:** Realizează cuplarea unei remorci agricole la tractor, asigurând conectarea corectă a sistemului de frânare și a instalației de semnalizare. • **A8.2.2:** Execută manevra de mers înapoi cu remorcă (dubluax sau monoax) în spații înguste (curtea fermei, rampă de descărcare), utilizând repere vizuale și oglinzile retrovizoare. • **A8.2.3:** Efectuează descărcarea în siguranță a buncărului utilajului de recoltat sau a remorcii basculante la înălțime, respectând protocolul de stabilitate a solului și verificând absența obstacolelor aeriene.		

		spatele (mersul înapoi cu remorcă, parbrizare, utilizarea oglinzilor), viraje strânse în curți de ferme, depozite și silozuri, adaptarea vitezei în funcție de gabarit și încărcătură; • Măsuri SSM specifice transportului și manevrării produselor: asigurarea încărcăturii cu prelate/ chingi, evitarea supraîncărcării, reguli de protecție la descărcarea prin basculare sau prin buncăr cu fund mobil.					