

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A  
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016

# STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

Calificarea profesională:

**MECANIC AGRICOL**

Nivel 3

Domeniul de pregătire profesională: *Mecanică*

2016

Acest standard de pregătire profesională 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”

---

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



## GRUPUL DE LUCRU:

Ing. Carmen MĂRGINEAN	Profesor, gradul I, Liceul Tehnologic "Constantin Brâncoveanu", Brăila
Ing. Jeaneta Steluța MAIDANIUC	Profesor, Grad I, Colegiul Tehnic "Latcu Vodă", Siret
Ing. Nicoleta ANASTASIU	Profesor, grad I, Colegiul Tehnic "Radu Negru", Galați
Ing. Daniela Gabriela BURDUȘEL	Profesor, grad I, Colegiul Tehnic Mecanic "Grivița", București
Ing. Carmen Felicia Olivia CALINESCU	Profesor, grad I, Colegiul Tehnic de Aeronautică "Henri Coandă", București
Ing. Melania FILIP	Profesor, Grad I, Colegiul Tehnic "Mircea Cristea", Brașov
Ing. Diana GHERGU	Profesor, grad I, Colegiul Tehnic Energetic București
Ing. Camelia Carmen GHEȚU	profesor, grad I, Colegiul Tehnic „Mircea cel Bătrân”, București
Ing. Anca GORDIN STOICA	Profesor, grad I, Colegiul UCECOM, Spiru Haret, București
Ing. Maria IONICĂ	Profesor, grad I, Liceul Tehnologic ASTRA Pitești
Ing. Valentina MIHAILOV	Profesor, grad didactic I, Colegiul Tehnic Energetic Bucuresti
Ing. Carmen PETROIU	Profesor, grad I, Liceul Tehnologic "Constantin Brâncoveanu", Târgoviște
Ing. Mona Aliss RUDNIC	Profesor, grad I, Colegiul Dinicu Golescu, București
Ing. Maria SALAI	Profesor, grad I, Colegiul Tehnic Reșița
Ing. Elena SANDU	Profesor, grad I, Liceul de Transporturi Ploiești

## COORDONARE C.N.D.I.P.T.:

**ANGELA POPESCU – Inspector de specialitate/ Expert curriculum**



## I. NOTĂ INTRODUCIVĂ

**Titlul calificării:** Mecanic agricol

**Descrierea succintă a calificării:** Mecanicul agricol este capabil să execute operații de întreținere și reparare a tractoarelor și mașinilor agricole și să execute lucrări ale solului.

**Ocupații COR\* (Clasificarea Ocupațiilor din România) ce pot fi practicate, inclusiv codurile din COR:**

- 723303 - Mecanic agricol
- 723305 - Ungător- gresor
- 723309 - Mecanic mașini agricole
- 834101 - Tractorist
- 834102 - Combiner agricol
- 834104 – Mecanic de exploatare în cultura mare

\* NOTĂ: Lista ocupațiilor COR care pot fi practicate, este dată cu titlu de exemplu. Absolvenții care dobândesc această calificare pot practica și alte ocupații din domeniu, de același nivel sau de nivel inferior, în funcție de decizia angajatorului.

**Lista unităților de rezultate ale învățării:**

- **Unități de rezultate ale învățării tehnice generale**

1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei;
2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală;
3. Montarea organelor de mașini în subansambluri mecanice;
4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale;
5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini;
6. Realizarea asamblărilor mecanice;

- **Unități de rezultate ale învățării tehnice specializate**

7. Conducerea tractorului, automobilului și elemente de legislație;
8. Executarea reparațiilor curente a mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole;
9. Realizarea operațiilor de întreținere a mașinilor, instalațiilor și utilajelor agricole;
10. Utilizarea mașinilor, instalațiilor și utilajelor pentru executarea lucrărilor agricole.

Competențele cheie, vizate de calificarea descrisă prin standardul de pregătire profesională, specifice celor 8 domenii de competențe cheie descrise prin LEN nr. 1/2011, sunt integrate în unitățile de rezultate ale învățării tehnice generale sau specializate, așa cum sunt prezentate în rezultatele învățării descrise în continuare, pentru fiecare unitate de rezultate ale învățării. Acestea sunt evidențiate cu caractere italice.

Nivelul de calificare conform Cadrului național al calificărilor – 3

**Oportunități la finalizarea programului de formare: angajarea pe piața muncii în una din ocupațiile specificate sau continuarea studiilor într-o calificare de nivel superior.**

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



**II. TABEL DE CORELARE A UNITĂȚILOR DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII (URÎ) CU UNITĂȚILE DE COMPETENȚĂ/  
COMPETENȚE SPECIFICE OCUPAȚIILOR CARE POT FI PRACTICATE**



Competențele profesionale din Standardul Ocupațional SO Mecanic agricol	Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO) Mecanic mașini agricole	Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO) Tractorist	Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO) Mecanic de exploatare în cultura mare	Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO) Combiner agricol
<p>1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei</p> <p>2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală</p>	<p>1.1. Aplicarea procedurilor de calitate</p> <p>2.1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sanatarea si securitatea in munca si in domeniul situatiilor de urgenta</p> <p>2.2. Aplicarea procedurilor de calitate</p> <p>2.3. Organizarea locului de munca</p>			
<p>3. Montarea organelor de mașini</p>	<p>3.1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sanatarea si securitatea in munca si in domeniul situatiilor de urgenta</p> <p>3.2. Aplicarea procedurilor de calitate</p> <p>3.3. Organizarea locului de munca</p>			

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol


4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale	4.1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sanatatea si securitatea in munca si in domeniul situatiilor de urgenta 4.2. Aplicarea procedurilor de calitate				
5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de masini	5.1. Aplicarea procedurilor de calitate				
6. Realizarea asamblărilor mecanice	6.1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sanatatea si securitatea in munca si in domeniul situatiilor de urgenta 6.2. Aplicarea procedurilor de calitate 6.3. Organizarea locului de munca				
7. Conducerea tractorului, automobilului și elemente de legislație			7.1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la SSM si in domeniul situatiilor de urgenta 7.2. Aplicarea normelor de protectia	7.1. Executarea lucrării mecanizate pentru eliberarea terenului 7.2. Intocmirea si gestionarea documentelor specifice	



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

 <p>8. Executarea reparațiilor curente a mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole</p>	<p>8.1. Realizarea reparațiilor curente a mașinilor agricole</p>	<p>9. Realizarea operațiilor de întreținere și a reviziilor tehnice periodice a mașinilor, instalațiilor și utilajelor agricole</p>		<p>mediului 7.3. Executarea lucrarilor de pregatire a solului insemantarea culturilor agricole 7.4. Intretinerea culturilor 7.5. Recoltarea plantelor furajere</p>		<p>8.1. Intretinerea curenta si stocarea utilajelor in perioada inactiva</p> <p>9.1. Executarea lucrarilor de intretinere curenta si stocare a combinelor</p>
---	--	---	--	--	--	---

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

<p>10. Utilizarea mașinilor, instalațiilor și utilajelor pentru executarea lucrărilor agricole</p>		<p>periodice a mașinilor utilajelor și instalațiilor agricole</p>		
			<p>10.1. Executarea lucrărilor mecanizate de prelucrare a solului  10.2. Executarea lucrărilor mecanizate de semănat  10.3. Executarea lucrărilor de fertilizare mecanizată a solului  10.4. Executarea lucrărilor mecanizate de întreținere a culturilor  10.5. Executarea mecanizată a lucrărilor de combatere a bolilor și daunătorilor  10.6. Executarea lucrărilor mecanizate pentru eliberarea terenului</p>	



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

### III. UNITĂȚILE DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII CORESPUNZĂTOARE COMPETENȚELOR IDENTIFICATE PENTRU OCUPAȚIA / OCUPAȚIILE VIZATE ȘI STANDARDELE DE EVALUARE ASOCIATE ACESTORA

#### Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 1: REALIZAREA SCHIȚEI PIESEI MECANICE ÎN VEDEREA EXECUTĂRII EI

##### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>1.1.1. Materiale și instrumente necesare pentru realizarea schiței piesei mecanice</b></p> <p><b>1.1.2. Normele generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice (tipuri de linii, formate, indicator)</b></p> <p><b>1.1.3. Reguli de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor (reprezentarea în vedere a formelor constructive pline, reprezentarea în secțiune a formelor constructive cu goluri)</b></p> <p><b>1.1.4. Principii și metode de cotare a pieselor mecanice reprezentate (utilizarea elementelor din geometria plană, elementele cotării, execuția grafică și dispunerea pe desen a elementelor cotării, principii și reguli de cotare)</b></p> <p><b>1.1.5. Abateri de prelucrare (abateri dimensionale, abateri de formă și de poziție)</b></p>	<p><b>1.2.1. Selectarea materialelor și a instrumentelor pentru întocmirea schiței piesei mecanice;</b></p> <p><b>1.2.2. Pregătirea materialelor și a instrumentelor pentru întocmirea schiței piesei mecanice;</b></p> <p><b>1.2.3. Utilizarea normelor generale pentru întocmirea schiței utilizate necesare executării piesei mecanice;</b></p> <p><b>1.2.4. Utilizarea regulilor de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor pentru întocmirea schiței utilizate necesare executării piesei mecanice;</b></p> <p><b>1.2.5. Realizarea vederilor și secțiunilor piesei mecanice necesare executării acesteia;</b></p> <p><b>1.2.6. Utilizarea normelor și regulilor de cotare în vederea realizării schiței piesei mecanice, necesară operațiilor de lăcătușerie;</b></p> <p><b>1.2.7. Identificarea elementelor din geometria plană necesare realizării schiței piesei mecanice;</b></p> <p><b>1.2.8. Cotarea pieselor mecanice reprezentate în proiecție ortogonală;</b></p> <p><b>1.2.9. Înscriserea abaterilor dimensionale, de formă și de poziție pe schița piesei mecanice necesare executării acesteia;</b></p> <p><b>1.2.10. Interpretarea abaterilor</b></p>	<p><b>1.3.1. Asumarea răspunderii în aplicarea normelor generale de reprezentare a pieselor;</b></p> <p><b>1.3.2. Respectarea conduitei în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</b></p> <p><b>1.3.3. Interrelaționarea în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</b></p> <p><b>1.3.4. Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</b></p> <p><b>1.3.5. Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</b></p> <p><b>1.3.6. Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;</b></p> <p><b>1.3.7. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</b></p> <p><b>1.3.8. Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea</b></p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p><b>1.1.6. Reguli de reprezentare a schiței după model</b> (utilizarea elementelor geometrice din spațiu, fazele executării schiței)</p>	<p><i>dimensionale, de formă și de poziție pentru realizarea pieselor mecanice prin operații de lăcătușerie;</i></p> <p><b>1.2.11.</b> Identificarea elementelor geometrice din spațiu necesare realizării schiței piesei mecanice;</p> <p><b>1.2.12.</b> Întocmirea schiței piesei mecanice în vederea executării acesteia prin operații de lăcătușerie;</p> <p><b>1.2.13.</b> Interpretarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei.</p> <p><b>1.2.14.</b> <i>Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate.</i></p> <p><b>1.2.15.</b> <i>Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă.</i></p>	<p><i>normelor generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice.</i></p>
--	--	--

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - *Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate.*
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
  - *Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă.*
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - *Interpretarea abaterilor dimensionale, de formă și de poziție pentru realizarea pieselor mecanice prin operații de lăcătușerie.*
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - *Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice.*
- **Competențe sociale și civice:**
  - *Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice.*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;*
  - *Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice.*

**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)**

- instrumente și materiale specifice reprezentării schiței: planșetă, riglă gradată, echere, compasuri, florare, creioane, gumă de șters, hârtie de desen;
- seturi de corpuri geometrice, piese mecanice simple;
- videoproiector, calculator, soft-uri educaționale;
- piese mecanice simple.

**Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării**

**Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:**

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea materialelor și instrumentelor pentru întocmirea schiței în vederea realizării unor piese mecanice.	50%
			Pregătirea materialelor și instrumentelor pentru întocmirea schiței în vederea realizării unor piese mecanice.	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Întocmirea schiței în vederea realizării unor piese mecanice	50%
			Respectarea normelor și regulilor de întocmire a schiței în vederea realizării unor piese mecanice.	30%
			Folosirea corespunzătoare a instrumentelor de desen tehnic în vederea întocmirii schiței piesei mecanice	10%
			Verificarea calității schiței piesei mecanice	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Utilizarea vocabularului de specialitate în prezentarea schiței piesei mecanice	100%



## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 2: REALIZAREA PIESELOR PRIN OPERAȚII DE LĂCĂTUȘERIE GENERALĂ

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>2.1.1. Atelierul de lăcătușerie</b> - dotarea atelierului de lăcătușerie; - cerințe ergonomice de organizare a locului de muncă; - norme generale de sănătate și securitate în muncă; - norme generale de protecție a mediului.</p> <p><b>2.1.2. Tipuri de materiale și semifabricate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie</b> - proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice; - aliaje feroase: oțeluri și fonte; - tratamente termice aplicate oțelurilor și fontelor: recoacere, călire, revenire; - metale și aliaje neferoase: cuprul și aliajele sale, aluminiul și aliajele sale; - semifabricate: table, platbande, bare, profile, țevi, sârme.</p> <p><b>2.1.3. Mijloace utilizate în atelierul de lăcătușerie pentru măsurarea și verificarea dimensiunilor geometrice</b> (șublere, micrometre, echere, rigle de control)</p> <p><b>2.1.4. Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor</b> (curățare manuală, îndreptare manuală, trasare - SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă, protecția</p>	<p><b>2.2.1.</b> Organizarea locului de muncă</p> <p><b>2.2.2.</b> Identificarea materialelor metalice după culoare, aspect</p> <p><b>2.2.3.</b> Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie</p> <p><b>2.2.4.</b> Descrierea tratamentelor termice aplicate oțelurilor și fontelor</p> <p><b>2.2.5.</b> Utilizarea simbolurilor standardizate ale materialelor pentru realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie</p> <p><b>2.2.6.</b> Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat</p> <p><b>2.2.7.</b> Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe</p> <p><b>2.2.8.</b> Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor (SDV-urilor) și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată</p> <p><b>2.2.9.</b> Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de</p>	<p><b>2.3.1.</b> Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă</p> <p><b>2.3.2.</b> Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p><b>2.3.3.</b> Respectarea prescripțiilor din desenele de execuție la realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie</p> <p><b>2.3.4.</b> Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</p> <p><b>2.3.5.</b> Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p> <p><b>2.3.6.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p> <p><b>2.3.7.</b> Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p>mediului)</p> <p><b>2.1.5. Debitarea manuală a semifabricatelor</b> (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p><b>2.1.6. Îndoirea manuală a semifabricatelor</b>  - Lungimea semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire;  - Îndoirea manuală a tablelor, barelor și profilelor, țevilor și sârmelor (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor prelucrate prin operația de îndoire, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p><b>2.1.7. Noțiuni generale despre prelucrarea prin așchiere a materialelor metalice</b> (adaos de prelucrare, tipuri de așchii, scule așchietoare, mișcări necesare la așchiere, regim de așchiere)</p>	<p><i>operația de lăcătușerie executată</i></p> <p><b>2.2.10.</b> Curățarea manuală a semifabricatelor</p> <p><b>2.2.11.</b> Îndreptarea manuală a semifabricatelor</p> <p><b>2.2.12.</b> Executarea controlului calității semifabricatelor îndreptate</p> <p><b>2.2.13.</b>Trasarea semifabricatelor</p> <p><b>2.2.14.</b> Executarea controlului semifabricatelor trasate</p> <p><b>2.2.15.</b> <i>Calculul dimensiunilor maxime și minime ale pieselor, conform desenelor de execuție</i></p> <p><b>2.2.16.</b> Debitarea manuală a semifabricatelor</p> <p><b>2.2.17.</b> Executarea controlului calității semifabricatelor debitate</p> <p><b>2.2.18.</b> <i>Calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire</i></p> <p><b>2.2.19.</b> Îndoirea manuală a tablelor și benzilor</p> <p><b>2.2.20.</b> Îndoirea manuală a barelor și profilelor</p> <p><b>2.2.21.</b> Îndoirea manuală a țevilor</p> <p><b>2.2.22.</b> Îndoirea manuală a sârmelor</p> <p><b>2.2.23.</b> Executarea controlului calității semifabricatelor prelucrate prin îndoire</p> <p><b>2.2.24.</b> Alegerea SDV-urilor în funcție de forma suprafețelor de prelucrat și de materialul semifabricatului</p> <p><b>2.2.25.</b> Stabilirea adaosului de prelucrare la executarea unei piese</p> <p><b>2.2.26.</b> Definirea parametrilor</p>	
--	---	--

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

<p><b>2.1.8. Pilirea metalelor</b> (clasificarea pilelor, tehnologii de execuție, metode de control a suprafețelor prelucrate prin pilire, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p><b>2.1.9. Polizarea pieselor</b> (pietre de polizor, tipuri de polizoare, metode de verificare și montare a pietrelor de polizor, tehnologia de execuție, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p><b>2.1.10. Găurirea și prelucrarea găurilor</b>  - Găurirea (SDV – uri, mașini de găurit, tehnologii de execuție, metode de control, cauzele apariției rebuturilor, norme de securitate și sănătate în muncă)  - Prelucrarea găurilor prin alezare, teșire, lărgire, adâncire (SDV – uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p><b>2.1.11. Filetarea</b>  - Elementele geometrice ale filetului, clasificarea filetelor  - Filetarea manuală exterioară (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă)  - Filetarea manuală interioară (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p><b>2.1.12. Documentația tehnologică utilizată în atelierul de lăcătușerie</b> (fișa tehnologică).</p>	<p>regimului de așchiere</p> <p><b>2.2.27.</b> Pilirea manuală a suprafețelor</p> <p><b>2.2.28.</b> Executarea controlului calității suprafețelor prelucrate prin pilire</p> <p><b>2.2.29.</b> Curățarea de bavuri și impurități a suprafețelor și muchiilor semifabricatelor prin operația de polizare</p> <p><b>2.2.30.</b> Executarea operației de găurire a semifabricatelor</p> <p><b>2.2.31.</b> Prelucrarea găurilor prin alezare, teșire, lărgire, adâncire</p> <p><b>2.2.32.</b> Controlul găurilor executate</p> <p><b>2.2.33.</b> Colectarea diferențiată a deșeurilor rezultate în urma prelucrărilor</p> <p><b>2.2.34.</b> Alegerea SDV-urilor necesare filetării, în funcție de elementele geometrice ale filetului</p> <p><b>2.2.35.</b> Executarea manuală a filetelor exterioare</p> <p><b>2.2.36.</b> Executarea controlului calității filetelor exterioare realizate</p> <p><b>2.2.37.</b> Executarea manuală a filetelor interioare</p> <p><b>2.2.38.</b> Executarea controlului calității filetelor interioare realizate</p> <p><b>2.2.39.</b> <i>Utilizarea documentației tehnice / tehnologice pentru executarea operațiilor de lăcătușerie</i></p>	
---	--	--

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică  
Nivel: 3  
Calificarea profesională: Mecanic agricol



	<i>generală</i> <b>2.2.40. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</b> <b>2.2.41. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</b>	
--	---	--

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate*
  - *Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate*
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - *Calculul dimensiunilor maxime și minime ale pieselor, conform desenelor de execuție*
  - *Calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire*
- **Compența a învăța să înveți:**
  - *Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe*
  - *Utilizarea documentației tehnice/ tehnologice pentru executarea operațiilor de lăcătușerie generală*
  - *Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată*
- **Competențe sociale și civice:**
  - *Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme*
  - *Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită*



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



			Executarea piesei prin operații de lăcătușerie, utilizând corespunzător SDV-urile/utilajele	30%
			Verificarea calității piesei executate prin operații de lăcătușerie	20%
			Respectarea normelor cu privire la protecția muncii și protecția mediului	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea tehnologiilor de execuție și a metodelor de control aplicate piesei realizate prin operații de lăcătușerie	100%





**Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 3:  
MONTAREA ORGANELOR DE MAȘINI ÎN SUBANSAMBLURI MECANICE**

**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>3.1.1. NOȚIUNI GENERALE DESPRE ORGANELE DE MAȘINI</b> (rol, clasificare, forțe preluate de către organele de mașini, tipuri de solicitări simple, condiții impuse organelor de mașini, standardizarea organelor de mașini, interschimbabilitatea organelor de mașini)</p> <p><b>3.1.2. ORGANE DE MAȘINI SIMPLE</b> <b>Organe de asamblare</b> - nituri (elementele și dimensiunile nitului, clasificare, tipuri de nituri, materiale de execuție); - șuruburi (clasificarea șuruburilor după rolul funcțional și din punct de vedere constructiv, forme constructive de șuruburi, materiale de execuție); - piulițe (rol, forme constructive, materiale de execuție); - șaibe (rol, tipuri de șaibe, materiale de execuție); - pene (clasificarea penelor după rolul funcțional și după poziția penei în raport cu piesele asamblate, materiale de execuție); - arcuri (clasificare, tipuri de arcuri, materiale și elemente de tehnologie).</p> <p><b>3.1.3. ORGANE DE MAȘINI COMPLEXE</b> <b>3.1.3.1. Organe în mișcare de</b></p>	<p><b>3.2.1.</b> Corelarea cauză-efect cu privire la consecințele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de mașini</p> <p><b>3.2.2.</b> Alegerea niturilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor nituite</p> <p><b>3.2.3.</b> Alegerea șuruburilor, piulițelor și șaibelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor filetate</p> <p><b>3.2.4.</b> Alegerea penelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor prin pene</p> <p><b>3.2.5.</b> Alegerea arcurilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor elastice</p> <p><b>3.2.6.</b> Alegerea materialelor necesare pregătirii montării arborilor</p>	<p><b>3.3.1.</b> <i>Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</i></p> <p><b>3.3.2.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p><b>3.3.3.</b> <i>Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supraveghere</i></p> <p><b>3.3.4.</b> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p><b>3.3.5.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă</i></p> <p><b>3.3.6.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p> <p><b>3.3.7.</b> Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului</p> <p><b>3.3.8.</b> <i>Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p><b>rotație</b> - arbori și osii (rol, părți componente, clasificare, materiale și tehnologii de execuție, montarea arborilor, NSSM).</p> <p><b>3.1.3.2. Organe de legătură pentru transmiterea mișcării de rotație</b> - cuplaje (rol, tipuri constructive de cuplaje, montarea cuplajelor, SDV-uri necesare la montarea cuplajelor, NSSM la montarea cuplajelor).</p> <p><b>3.1.3.3. Organe de rezemare</b> - lagăre cu alunecare (rol, clasificare, domenii de utilizare, avantaje și dezavantaje, elemente constructive, materiale pentru cuzineți, ungerea lagărelor cu alunecare, tipuri de lubrifianți, montarea și demontarea lagărelor cu alunecare, SDV-uri necesare montării lagărelor cu alunecare, norme de protecție a mediului, NSSM la montarea și demontarea lagărelor cu alunecare);</p> <p>- lagăre cu rostogolire (părți componente, avantaje și dezavantaje, clasificarea rulmenților, materiale și elemente de tehnologie, tipuri de lubrifianți, ungerea lagărelor cu rulmenți, etanșarea rulmenților, montarea și demontarea rulmenților, SDV-uri necesare montării rulmenților, norme de protecție a mediului, NSSM la montarea și demontarea lagărelor cu rostogolire).</p> <p><b>3.1.3.4. Organe pentru conducerea și închiderea circulației fluidelor</b></p>	<p><b>3.2.7. Pregătirea montării arborilor;</b></p> <p><b>3.2.8. Alegerea SDV-urilor necesare montării cuplajelor</b></p> <p><b>3.2.9. Utilizarea SDV-urilor în vederea montării cuplajelor</b></p> <p><b>3.2.10. Montarea cuplajelor</b></p> <p><b>3.2.11. Alegerea SDV-urilor necesare montării lagărelor cu alunecare</b></p> <p><b>3.2.12. Utilizarea SDV-urilor în vederea montării lagărelor cu alunecare</b></p> <p><b>3.2.13. Montarea și demontarea lagărelor cu alunecare</b></p> <p><b>3.2.14. Alegerea lubrifianțului necesar ungerii lagărelor cu alunecare</b></p> <p><b>3.2.15. Ungerea lagărelor cu alunecare</b></p> <p><b>3.2.16. Alegerea SDV-urilor necesare montării lagărelor cu rostogolire</b></p> <p><b>3.2.17. Utilizarea SDV-urilor în vederea montării lagărelor cu rostogolire</b></p> <p><b>3.2.18. Montarea și demontarea lagărelor cu rostogolire</b></p> <p><b>3.2.19. Alegerea lubrifianțului necesar ungerii lagărelor cu rostogolire</b></p> <p><b>3.2.20. Ungerea lagărelor cu rostogolire</b></p>	<p><b>3.3.9. Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului</b></p> <p><b>3.3.10. Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor</b></p>
---	---	---

<p>- conducte (definire, părți componente, materiale de execuție, piese fasonate, compensatoare de dilatare, asamblarea conductelor, SDV-uri necesare asamblării conductelor, controlul asamblării țevilor și tuburilor, NSSM la asamblarea conductelor);</p>	<p><b>3.2.21.</b> Alegerea SDV-urilor necesare asamblării conductelor  <b>3.2.22.</b> Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării conductelor  <b>3.2.23.</b> Asamblarea conductelor  <b>3.2.24.</b> Verificarea asamblării țevilor și tuburilor</p>	
<p>- organe de închidere a circulației fluidelor (condiții impuse acestor organe, tipuri constructive, montarea organelor de închidere a circulației fluidelor, SDV-uri necesare la montarea organelor de închidere a circulației fluidelor, NSSM la montarea organelor de închidere a circulației fluidelor).</p>	<p><b>3.2.25.</b> Alegerea SDV-urilor necesare montării organelor de închidere a circulației fluidelor  <b>3.2.26.</b> Utilizarea SDV-urilor în vederea montării organelor de închidere a circulației fluidelor  <b>3.2.27.</b> Montarea organelor de închidere a circulației fluidelor  <b>3.2.28.</b> Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate  <b>3.2.29.</b> Comunicarea/  Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Montarea organelor de mașini în subsambluri mecanice”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.
  - Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - Corelarea cauză-efect cu privire la consecințele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de mașini.
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - Utilizarea SDV-urilor în vederea montării cuplajelor;
  - Utilizarea SDV-urilor în vederea montării lagărelor cu alunecare;
  - Utilizarea SDV-urilor necesare montării lagărelor cu rostogolire;
  - Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării conductelor;
  - Utilizarea SDV-urilor în vederea montării organelor de închidere a circulației fluidelor.

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - *Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.*
- **Competențe sociale și civice:**
  - *Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;*
  - *Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;*
    - *Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;*
    - *Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului;*
    - *Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supraveghere*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă;*
  - *Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate.*

**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)**

- videoproiector, calculator, softuri educaționale;
- organe de asamblare: nituri, șuruburi, piulițe, șaibe, pene, arcuri, flanșe, fittinguri, armături;
- organe de mașini complexe: arbori, osii, cuplaje, lagăre cu alunecare, rulmenți;
- lubrifianți: uleiuri, unsori;
- materiale de adaos: electrozi;
- SDV-uri pentru asamblări: truse de chei, clești, șurubelnițe;
- mijloace de măsurat și verificat: șublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, echere;
- utilaje: prese, echipamente pentru sudare cu arc electric;
- sisteme tehnice în construcția cărora să se regăsească diferite tipuri de organe de mașini;
- banc de lucru, menghină;
- echipamente de protecție specifice.

**Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării**

**Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:**

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
	1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Alegerea organelor de mașini complexe, conform documentației tehnice

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

			Alegerea SDV-urilor/utilajelor necesare montării organelor de mașini complexe	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Realizarea operațiilor de pregătire a montării organelor de mașini	30%
			Montarea organelor de mașini, utilizând corespunzător SDV-urile/utilajele	30%
			Verificarea montajului realizat	20%
			Respectarea normelor cu privire la protecția muncii și protecția mediului	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea operațiilor executate în vederea montării organelor de mașini și a controlului efectuat	60%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea operațiilor executate în vederea montării organelor de mașini și a controlului efectuat	40%

**Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 4:  
MĂSURAREA MĂRIMILOR TEHNICE SPECIFICE PROCESELOR INDUSTRIALE**

**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>4.1.1. Noțiuni fundamentale din teoria măsurătorilor</b> (Sistemul Internațional de unități de măsură, mărimi fizice, mijloace de măsurare și control, metode de măsurare, erori de măsurare - tipuri, cauze, relații matematice de determinare).</p> <p><b>4.1.2. Mijloace de măsurare și control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice (principii de funcționare și caracteristici tehnice):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru lungimi;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru unghiuri;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru suprafețe;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru mase ;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru forțe;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru presiuni;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru debite;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru...</li> </ul>	<p><b>4.2.1.</b> Enumerarea unităților de măsură din Sistemul Internațional de unități, corespunzătoare mărimilor de bază din domeniul mecanic și electric;</p> <p><b>4.2.2.</b> <i>Efectuarea transformărilor de unități de măsură;</i></p> <p><b>4.2.3.</b> Selectarea metodelor și a mijloacelor de măsurare și control în funcție de mărimea de măsurat și de domeniul ei de variație;</p> <p><b>4.2.4.</b> <i>Determinarea erorilor în procesul de măsurare, calcul procentual.</i></p> <p><b>4.2.5.</b> <i>Prelucrarea matematică a valorilor măsurate.</i></p> <p><b>4.2.6.</b> <i>Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate;</i></p> <p><b>4.2.7.</b> <i>Utilizarea mijloacelor de măsurare și control pentru lungimi, unghiuri, suprafețe, mase, forțe, presiuni, debite, viteze, turații și accelerații, temperaturi, filete și roți dințate, mărimi electrice (intensitatea curentului electric, tensiunea electrică, rezistența electrică, puterea electrică, energia electrică)</i></p> <p><b>4.2.8.</b> Corelarea aparatului de măsură cu mărimea de măsurat și cu domeniul de variație al mărimii de măsurat;</p> <p><b>4.2.9.</b> Verificarea stării de funcționare a aparatelor de</p>	<p><b>4.3.1.</b> Respectarea normelor ergonomice la locul de muncă;</p> <p><b>4.3.2.</b> Respectarea procedurilor de lucru;</p> <p><b>4.3.3.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</i></p> <p><b>4.3.4.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</i></p> <p><b>4.3.5.</b> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</i></p> <p><b>4.2.6.</b> Respectarea normelor de securitate la locul de muncă, precum și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor;</p> <p><b>4.2.7.</b> Purtarea permanentă și cu responsabilitate a echipamentului de protecție în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a bolilor profesionale;</p> <p><b>4.3.8.</b> Respectarea normelor de protecție a mediului și de colectare selectivă a deșeurilor.</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

<p>control pentru mărimi cinematice: viteze, turații, accelerații.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru temperaturi;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru filete;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru roți dințate;</li> <li>- Aparate analogice și digitale pentru măsurarea mărimilor electrice din circuitele de c.c. și c.a. (tipuri constructive, simboluri folosite pentru marcarea, caracteristici tehnice și metrologice, domenii de măsurare, scheme de montaj);</li> <li>- Norme de SSM, de protecția mediului și PSI specifice operațiilor de măsurare și control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice.</li> </ul>	<p>măsură, în conformitate cu cartea tehnică și normele de securitate a muncii;</p> <p><b>4.2.10.</b> Efectuarea reglajelor inițiale ale aparatelor de măsură în funcție de natura mărimii măsurate și de domeniul de variație al acesteia;</p> <p><b>4.2.11.</b> <i>Decodificarea simbolurilor folosite pentru marcarea aparatelor de măsurat;</i></p> <p><b>4.2.12.</b> Selectarea mijloacelor de măsurare și control pentru fiecare dintre mărimile electrice care caracterizează un circuit electric;</p> <p><b>4.2.13.</b> <i>Realizarea montajelor de măsurare;</i></p> <p><b>4.2.14.</b> <i>Efectuarea de măsurări pentru mărimile electrice care caracterizează un circuit electric:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- măsurarea intensității curentului electric;</li> <li>- măsurarea tensiunii electrice;</li> <li>- măsurarea rezistenței electrice;</li> <li>- măsurarea puterii electrice;</li> <li>- măsurarea energiei electrice.</li> </ul>	
<p><b>4.1.3. Precizia prelucrării și asamblării pieselor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- noțiuni ce caracterizează precizia dimensională: arbore, alezaj, dimensiune (nominală, efectivă, limită), abatere, toleranță;</li> <li>- precizia formei macrogeometrice: abateri geometrice (abateri de formă, abateri de poziție);</li> <li>- precizia formei microgeometrice: rugozitatea suprafeței;</li> <li>- ajustaje.</li> </ul>	<p><b>4.2.15.</b> <i>Calcularea dimensiunilor limită, calculul toleranțelor;</i></p> <p><b>4.2.16.</b> <i>Interpretarea abaterilor dimensionale de formă și poziție ale suprafețelor pieselor;</i></p> <p><b>4.2.17.</b> Verificarea preciziei de prelucrare a unei piese;</p> <p><b>4.2.18.</b> Identificarea simbolurilor ajustajelor, a abaterilor de formă și poziție înscrise în documentație;</p> <p><b>4.2.19.</b> <i>Alegerea mijloacelor de măsurare specifice în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor</i></p> <p><b>4.2.20.</b> <i>Utilizarea mijloacelor de</i></p>	

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



	<p><i>măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale de formă și poziție ale pieselor;</i></p> <p><b>4.2.21.</b> Identificarea simbolurilor rugozității unei suprafețe;</p> <p><b>4.2.22.</b> Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p><b>4.2.23.</b> Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p>	
--	---	--

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale "Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale":**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;
  - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - Efectuarea transformărilor de unități de măsură;
  - Determinarea erorilor în procesul de măsurare, calcul procentual;
  - Prelucrarea matematică a valorilor măsurate;
  - Calcularea dimensiunilor limită ale piesei, calculul toleranțelor;
  - Interpretarea abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale suprafețelor pieselor;
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate
  - Utilizarea mijloacelor de măsurare și control pentru lungimi, unghiuri, suprafețe, mase, forțe, presiuni, debite, viteze, turații și accelerații, temperaturi, filete și roți dințate, mărimi electrice (intensitatea curentului electric, tensiunea electrică, rezistența electrică, puterea electrică, energia electrică)
  - Decodificarea simbolurilor folosite pentru marcarea aparatelor de măsurat
  - Realizarea montajelor de măsurare
  - Efectuarea de măsurări pentru mărimile electrice care caracterizează un circuit electric
  - Alegerea mijloacelor de măsurare specifice în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor
  - Utilizarea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor
- **Competențe sociale și civice:**

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



- Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;
- **Competențe antreprenoriale:**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;
  - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită.

**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)**

- instrumente și AMC-uri folosite pentru măsurarea parametrilor specifici ai mașinilor, utilajelor și instalațiilor: șubler, micrometru, comparator cu cadran, comparator de interior, comparator pentru verificarea circularității alezajelor, ortotest, pasometru, cale plan paralele, calibre, lere, cale unghiulare, echere, raportor universal, planimetru polar, termometre de sticlă cu lichid, termomanometre, termometre cu rezistență, termometre cu termoelemente, pirometre optice, pirometre de radiație totală, manometre cu elemente elastice, traductoare de presiune, dinamometre cu elemente elastice, dinamometre hidraulice, dinamometre pneumatice, traductoare de forță, tahometre, vitezometre, calibre filetate, micrometru de filete, microscopul universal, micrometrul optic de roți dințate, șublerul de roți dințate, ampermetre, voltmetre, ohmetre, wattmetre, contor electric, seturi de piese mecanice;
- mijloace didactice: videoproiector, calculator, soft-uri educaționale, manual, documentația tehnică specifică;
- planșe, machete, materiale video cu AMC-uri folosite în lucrări de întreținere și reparații.
- seturi de piese mecanice.

#### Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

##### • Criterii de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatorii de realizare și ponderea acestora		
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Respectarea planificării sarcinii de lucru conform fișelor de lucru;	20%
		Organizarea locului de muncă pentru executarea operațiilor de utilizare a mijloacelor de măsurare și control folosite pentru măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale.	30%	
		Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate;	30%	
		Alegerea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor.	20%	
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Utilizarea mijloacelor de măsurare și control pentru lungimi, unghiuri, suprafețe, mase, forțe, presiuni, debite, viteze, turații și accelerații, temperaturi, filete și roți dințate, mărimi	30%

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



			electrice;	
			Utilizarea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor;	20%
			Realizarea montajelor de măsurare;	20%
			Folosirea corespunzătoare a echipamentului de lucru.	10%
			Respectarea normelor cu privire la protecția muncii și protecția mediului;	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea lucrării executate;	20%
			Analiza și interpretarea rezultatelor;	20%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea metodelor și mijloacelor de măsurare și control a parametrilor specifici ai mașinilor, utilajelor și instalațiilor.	60%



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 5: REALIZAREA DESENULUI TEHNIC PENTRU ORGANE DE MAȘINI

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
5.1.1. Starea suprafețelor (rugozitatea)	5.2.1. Înscrierea datelor privind starea suprafețelor, pe desenul la scară	5.3.1. Asumarea răspunderii privind notarea stării suprafețelor, pe desenul la scară;
5.1.2. Reprezentarea, cotarea și notarea filetelor și flanșelor	5.2.2. Utilizarea regulilor de reprezentare a filetelor și flanșelor pentru întocmirea desenului la scară; 5.2.3. Utilizarea regulilor de cotare a filetelor și flanșelor pentru întocmirea desenului la scară;	5.3.2. Respectarea conduitei în timpul întocmirii desenului la scară;
5.1.3. Notarea tratamentului termic	5.2.4. Înscrierea tratamentului termic pe desenul la scară;	5.3.3. Interrelaționarea în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini;
5.1.4. Precizarea regulilor de reprezentare la scară a pieselor (scara de reprezentare, etapele de execuție ale desenului la scară)	5.2.5. Alegerea scării de reprezentare în vederea realizării desenului la scară; 5.2.6. Reprezentarea la scară a organelor de mașini; 5.2.7. Interpretarea desenului la scară a organelor de mașini; 5.2.8. Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate în limba română și în limba maternă; 5.2.9. Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă	5.3.4. Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini;
5.1.5. Reprezentarea și cotarea organelor de asamblare și a asamblărilor folosite în realizarea ansamblurilor (nituri și asamblările nituite, asamblări sudate, asamblări filetate, pene și asamblările prin pene, asamblările cu elemente elastice)	5.2.10. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a niturilor și a asamblărilor nituite pentru întocmirea desenului la scară; 5.2.11. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a asamblărilor sudate pentru întocmirea desenului la scară; 5.2.12. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a penelor și a asamblărilor prin pene pentru întocmirea desenului la scară;	5.3.5. Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini;
5.1.6. Reprezentarea și cotarea organelor de transmitere a	5.2.13. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a asamblărilor	5.3.6. Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini; 5.3.7. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme; 5.3.8. Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea desenului la scară.

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p>mişării de rotație și a puterii mecanice (arbori și axe, arbori și butuci canelați, lagăre, roți dințate și roți pentru curea, cablu și lanț, angrenaje, elemente flexibile)</p>	<p>cu elemente elastice pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.14.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și axelor pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.15.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.16.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a lagărelor pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.17.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.18.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a roților dințate și a angrenajelor pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.19.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a roților pentru curea, cablurilor și a lanțurilor pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.20.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a elementelor flexibile pentru întocmirea desenului la scară.</p>	
---	---	--

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate în limba română și în limba maternă
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
  - Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă;
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - Alegerea scării de reprezentare în vederea realizării desenului la scară
  - Interpretarea desenului la scară a organelor de mașini
- **Competența de a învăța să înveți:**

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel:

Calificarea profesională: Mecanic agricol

- *Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea desenului la scară*
- **Competențe sociale și civice:**
- *Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini.*
- **Competențe antreprenoriale:**
- *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;*
- *Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini.*

**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)**

- instrumente și materiale specifice reprezentării schiței: planșetă, riglă gradată, echere, compasuri, florare, creioane, gumă de șters, hârtie de desen;
- seturi de corpuri geometrice, piese;
- videoproiector, calculator, soft-uri educaționale;
- organe de mașini și diferite asamblări ale acestora.

**Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării**

**Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:**

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Analiza stării suprafețelor pentru întocmirea desenului la scară a organelor de mașini .	50%
			Pregătirea materialelor și instrumentelor pentru întocmirea desenului la scară a organelor de mașini.	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Întocmirea desenului la scară a organelor de mașini.	50%
			Respectarea normelor și regulilor de întocmire a desenului la scară a organelor de mașini.	30%
			Folosirea corespunzătoare a instrumentelor de desen tehnic în vederea întocmirii desenului la scară a organelor de mașini.	10%
			Verificarea calității desenului la scară a organelor de mașini necesar executării lor.	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Utilizarea vocabularului de specialitate în prezentarea desenului la scară a organelor de mașini.	100%

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 6: REALIZAREA ASAMBLĂRILOR MECANICE

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>6.1.1. NOȚIUNI GENERALE DESPRE TEHNOLOGIA ASAMBLĂRII</b> (structura procesului tehnologic de asamblare, documentația tehnologică necesară realizării operației de asamblare, metode de asamblare, precizia de prelucrare și asamblare, operații pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării, SDV-uri și utilaje necesare executării operațiilor pregătitoare, norme de protecție a mediului, NSSM specifice operațiilor tehnologice pregătitoare executate în vederea asamblării)</p> <p><b>6.1.2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE</b></p> <p><b>6.1.2.1. Asamblări prin nituire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- clasificarea îmbinărilor nituite;</li> <li>- dimensiunile constructive ale îmbinărilor nituite;</li> <li>- condiții tehnice impuse îmbinărilor nituite;</li> <li>- operații tehnologice pregătitoare aplicate în vederea realizării îmbinărilor nituite;</li> <li>- nituirea manuală (SDV-uri folosite la nituirea manuală, prese manuale de nituit, tehnologia nituirii manuale, NSSM la nituirea manuală);</li> <li>- nituirea mecanică (clasificarea mașinilor de nituit, mașini de nituit: electrice, hidraulice, pneumatice, tehnologia nituirii mecanice, NSSM la nituirea mecanică);</li> <li>- controlul îmbinărilor nituite;</li> <li>- defectele îmbinărilor nituite și</li> </ul>	<p><b>6.2.1. Realizarea schemei de asamblare a unui produs simplu;</b></p> <p><b>6.2.2. Alegerea SDV-urilor/utilajelor necesare executării operațiilor pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării;</b></p> <p><b>6.2.3. Utilizarea SDV-urilor/utilajelor în vederea executării operațiilor pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării;</b></p> <p><b>6.2.4. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin nituire manuală;</b></p> <p><b>6.2.5. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin nituire manuală;</b></p> <p><b>6.2.6. Nituirea manuală a semifabricatelor/pieselor;</b></p> <p><b>6.2.7. Culegerea de pe Internet a informațiilor referitoare la tipurile de mașini de nituit;</b></p> <p><b>6.2.8. Nituirea mecanică a semifabricatelor/pieselor;</b></p> <p><b>6.2.9. Verificarea îmbinărilor nituite realizate;</b></p> <p><b>6.2.10. Remedierea defectelor îmbinărilor nituite;</b></p>	<p><b>6.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</b></p> <p><b>6.3.2. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</b></p> <p><b>6.3.3. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației;</b></p> <p><b>6.3.4. Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate;</b></p> <p><b>6.3.5. Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;</b></p> <p><b>6.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</b></p> <p><b>6.3.7. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;</b></p> <p><b>6.3.8. Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale.</b></p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

<p>remedierea acestora.</p> <p><b>6.1.2.2. Asamblări prin sudare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sudabilitatea metalelor și aliajelor metalice;</li> <li>- clasificarea îmbinărilor sudate;</li> <li>- formele și dimensiunile rosturilor;</li> <li>- procedee de sudare prin topire și prin presiune;</li> <li>- clasificarea procedeelor de sudare prin topire;</li> <li>- sudarea manuală cu arc electric (principiu, electrozi de sudare, scule, dispozitive și utilaje pentru sudare, parametrii regimului de sudare, tehnologia sudării cu arc electric, NSSM la sudarea manuală cu arc electric);</li> <li>- defectele îmbinărilor sudate și remedierea acestora;</li> <li>- controlul îmbinărilor sudate (încercări distructive și nedistructive).</li> </ul> <p><b>6.1.2.3. Asamblări prin lipire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avantajele și dezavantajele asamblării prin lipire;</li> <li>- domenii de utilizare;</li> <li>- materiale și aliaje de adaos;</li> <li>- procedee de lipire: lipire moale, lipire tare;</li> <li>- scule și echipamente pentru lipire;</li> <li>- tehnologia îmbinării prin lipire;</li> <li>- controlul îmbinărilor lipite;</li> <li>- NSSM la lipire.</li> </ul> <p><b>6.1.2.4. Asamblări prin încheiere (cu adezivi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avantajele și dezavantajele asamblării prin încheiere;</li> <li>- domenii de utilizare;</li> <li>- clasificarea adezivilor;</li> <li>- tehnologia îmbinării prin</li> </ul>	<p><b>6.2.11.</b> Alegerea materialelor, SDV-urilor și utilajelor necesare executării asamblării prin sudare manuală cu arc electric;</p> <p><b>6.2.12.</b> <i>Utilizarea materialelor, SDV-urilor și utilajelor în vederea asamblării prin sudare manuală cu arc electric;</i></p> <p><b>6.2.13.</b> Sudarea manuală cu arc electric a semifabricatelor/pieselor;</p> <p><b>6.2.14.</b> Controlul îmbinărilor sudate;</p> <p><b>6.2.15.</b> Remedierea defectelor îmbinărilor sudate;</p> <p><b>6.2.16.</b> Alegerea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor necesare executării asamblării prin lipire;</p> <p><b>6.2.17.</b> <i>Utilizarea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor în vederea asamblării prin lipire;</i></p> <p><b>6.2.18.</b> Asamblarea prin lipire a semifabricatelor/pieselor;</p> <p><b>6.2.19.</b> Controlul îmbinărilor lipite;</p> <p><b>6.2.20.</b> Alegerea materialelor și SDV-urilor necesare executării asamblării prin încheiere;</p> <p><b>6.2.21.</b> <i>Utilizarea materialelor</i></p>	
---	--	--

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p>încleiere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controlul îmbinărilor cu adezivi;</li> <li>- NSSM la asamblarea prin încleiere.</li> </ul> <p><b>6.1.3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE</b></p> <p><b>6.1.3.1. Asamblări filetate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avantajele și dezavantajele asamblărilor filetate;</li> <li>- siguranța în exploatare a asamblărilor cu șuruburi, prezoane și piulițe;</li> <li>- asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii;</li> <li>- scule folosite la montarea și demontarea asamblărilor filetate;</li> <li>- montarea și demontarea prezoanelor;</li> <li>- tehnologia de execuție a asamblărilor prin filet;</li> <li>- controlul asamblărilor prin filet;</li> <li>- NSSM la realizarea asamblărilor prin filet.</li> </ul> <p><b>6.1.3.2. Asamblări prin formă</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asamblări prin pene (montarea și demontarea penelor, SDV-uri necesare, NSSM la realizarea asamblărilor prin pene);</li> <li>- asamblări prin caneluri (clasificarea asamblărilor după forma canelurilor și după modul în care se realizează centrarea canelurilor butucului pe cele ale arborelui, tehnologia de execuție a asamblărilor prin caneluri, SDV-uri necesare, NSSM la realizarea asamblărilor prin caneluri);</li> <li>- asamblări cu profile poligonale (avantajele și dezavantajele</li> </ul>	<p>și SDV-urilor în vederea asamblării prin încleiere;</p> <p><b>6.2.22.</b> Asamblarea prin încleiere a semifabricatelor/pieselor;</p> <p><b>6.2.23.</b> Controlul îmbinărilor cu adezivi;</p> <p><b>6.2.24.</b> Alegerea sculelor necesare executării asamblării prin filet;</p> <p><b>6.2.25.</b> Utilizarea sculelor în vederea asamblării prin filet;</p> <p><b>6.2.26.</b> Asamblarea prin filet a pieselor;</p> <p><b>6.2.27.</b> Asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii;</p> <p><b>6.2.28.</b> Controlul asamblărilor prin filet;</p> <p><b>6.2.29.</b> Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri;</p> <p><b>6.2.30.</b> Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri;</p> <p><b>6.2.31.</b> Asamblarea prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri a pieselor;</p>	
--	---	--



asamblării cu profile, tipuri de profile, domeniile de utilizare ale arborilor cu profil K);

- asamblări cu știfturi și bolțuri (forme constructive, materiale de execuție, rolul asamblărilor cu știfturi și bolțuri, tehnologii de execuție, NSSM la asamblarea cu știfturi și bolțuri).

#### **6.1.3.3. Asamblări prin forțe de frecare**

- asamblări prin strângere pe con (SDV-uri, tehnologie de execuție, controlul asamblării, NSSM la asamblarea prin strângere pe con);

- asamblări cu inele tronconice (avantajele și dezavantajele asamblării cu inele tronconice, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu inele tronconice);

- asamblări cu brățări elastice (avantajele asamblării cu brățări elastice, tipuri de brățări de strângere, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu brățări elastice).

#### **6.1.3.4. Asamblări elastice**

- domenii de utilizare;

- montarea arcurilor elicoidale (arcuri comprimate, arcuri tensionate, SDV-uri, tehnologie de execuție, dispozitive necesare precomprimării arcurilor);

- tehnologia asamblării și montării arcurilor în foi;

- controlul asamblărilor cu arcuri;

- NSSM la asamblarea arcurilor.

**6.2.32.** Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;

**6.2.33.** *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;*

**6.2.34.** Asamblarea prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;

**6.2.35.** Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării elastice;

**6.2.36.** *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării elastice;*

**6.2.37.** Realizarea asamblărilor elastice;

**6.2.38.** *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;*

**6.2.39.** *Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității desfășurate profesionale*

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Realizarea asamblărilor mecanice”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;*
  - *Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.*
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - *Realizarea schemei de asamblare a unui produs simplu.*
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - *Utilizarea SDV-urilor/utilajelor în vederea executării operațiilor pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării*
  - *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin nituire manuală*
  - *Utilizarea materialelor, SDV-urilor și utilajelor în vederea asamblării prin sudare manuală cu electric*
  - *Utilizarea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor în vederea asamblării prin lipire*
  - *Utilizarea materialelor și SDV-urilor în vederea asamblării prin încleiere*
  - *Utilizarea sculelor în vederea asamblării prin filet*
  - *Asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii*
  - *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cuștifturi/cu bolțuri*
  - *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice*
  - *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării elastice*
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - *Culegerea de pe Internet a informațiilor referitoare la tipurile de mașini de nituit;*
  - *Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.*
- **Competențe sociale și civice:**
  - *Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;*
  - *Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor.*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;*
  - *Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;*
  - *Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate.*

**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)**

videoproiector, calculator, softuri educaționale;

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

- bancuri de lucru, menghine;
- organe de asamblare: șuruburi, piulițe, șaibe, pene, știfturi, bolțuri, nituri, inele elastice, brățări elastice;
- materiale de adaos : aliaje de lipit, adezivi, electrozi;
- SDV-uri pentru asamblări: ciocane, căpuitoare și contracăpuitoare, truse de chei, clești, șurubelnițe;
- mijloace de măsurat și verificat: șublere, micrometre, lere de filet, calibre – tampon, calibre inel, rigle, echere;
- utilaje: mașini de găurit stabile și portabile, mașini de nituit, ciocane de lipit, echipamente pentru sudare cu arc electric;
- semifabricate: table, platbande, bare, profile, țevi;
- organe de asamblare: șuruburi, piulițe, șaibe, pene, știfturi, bolțuri, nituri, inele elastice, brățări elastice;
- echipamente de protecție specifice.

### Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

#### Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Alegerea organelor de asamblare/materialelor, conform documentației tehnice	50%
			Alegerea SDV-urilor și utilajelor în vederea executării unei asamblări	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Executarea operației de asamblare	30%
			Executarea operației de asamblare, utilizând corespunzător SDV-urile/utilajele	30%
			Verificarea ansamblului executat	20%
			Respectarea normelor cu privire la normele de protecție a muncii	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea tehnologiilor de execuție a asamblării și a metodelor de control aplicate ansamblului realizat	100%

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 7: CONDUCEREA TRACTORULUI, AUTOMOBILULUI ȘI ELEMENTE DE LEGISLAȚIE

### Rezultatele învățării:

Cunostinte	Abilitati	Atitudini
<p>7.1.1. Reguli și norme de circulație în conducerea tractoarelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicatoare și marcaje</li> <li>- reguli de circulație</li> <li>- abateri și sancțiuni</li> </ul> <p>7.1.2. Manevre pentru aducerea automobilului/ tractorului la punctul de lucru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plecarea de pe loc;</li> <li>- plecarea și oprirea pe un drum în pantă;</li> <li>- parcare;</li> <li>- întoarcere;</li> </ul> <p>7.1.3. Factori de risc în circulația rutieră</p> <p>7.1.4. Tehnici de acordare a primului ajutor</p> <p>7.1.5. Norme de sănătate și securitate în muncă</p> <p>7.1.6. Norme de protecția mediului</p>	<p>7.2.1. Aplicarea regulilor și normelor de circulație rutieră</p> <p>7.2.2. Interpretarea unor situații din trafic (reguli de circulație rutieră ce trebuie respectate)</p> <p>7.2.3. Executarea manevrelor de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plecare de pe loc;</li> <li>- plecare și oprirea pe un drum în pantă;</li> <li>- parcare;</li> <li>- întoarcere.</li> </ul> <p>7.2.4. Abateri și sancțiuni prevăzute de legislația privind circulația rutieră</p> <p>7.2.5. Identificarea cauzelor care pot duce la accidente.</p> <p>7.2.5. Evitarea factorilor de risc la manevrarea autovehiculelor</p> <p>7.2.6. Aplicarea tehnicilor de acordare a primului ajutor și a măsurilor imediate în caz de accidente</p> <p>7.2.7. Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă</p> <p>7.2.8. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>7.2.9. Utilizarea corectă a</p>	<p>7.3.1. Preocuparea continuă pentru respectarea regulilor de circulație</p> <p>7.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p> <p>7.3.3. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de muncă</p> <p>7.3.4. Respectarea tehnicilor de acordare a primului ajutor</p> <p>7.3.5. Adoptarea unei conduite preventive în manevrarea automobilului</p> <p>7.3.6. Adoptarea unei conduite responsabile față de viața și sănătatea victimelor unor accidente rutiere</p> <p>7.3.7. Preocuparea pentru documentare privind legislația rutiera folosind tehnologia informației.</p> <p>7.3.8. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p> <p>7.3.9. Respectarea normelor de protecția mediului.</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

	vocabularului comun și a celui de specialitate în prezentarea tehnicilor de prim ajutor	
	<b>7.2.10.</b> Comunicarea/Raportarea activității desfășurate	rezultatelor profesionale

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Conducerea tractorului, automobilului și elemente de legislație”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
  - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
- **Competența a învăța să înveți:**
  - Evitarea factorilor de risc la manevrarea autovehiculelor
  - Aplicarea tehnicilor de acordare a primului ajutor și a măsurilor imediate în caz de accidentare
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - Preocuparea pentru documentare privind legislația rutieră folosind tehnologia informației
- **Competențe sociale și civice:**
  - Colaborarea cu membrii echipei, în scopul îndeplinirii sarcinilor de muncă
  - Adoptarea unei conduite responsabile față de viața și sănătatea victimelor unor accidente rutiere
- **Competențe antreprenoriale:**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.

**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)**

- Tractor.
- Planșe cu semnele de circulație;
- Simulator auto;
- Seturi de chestionare.

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



## Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

### Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr.crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatori de realizare și ponderea acestora	
1	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	25%	Alegerea soluției de rezolvare a problemei	20%
			Identificarea manevrelor necesare aducerii tractorului în atelierul de reparații	40%
			Identificarea tehnicilor de acordare a primului ajutor	40%
2	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea regulilor de circulație în manevrarea tractorului	35%
			Aducerea tractorului în atelierul de reparații	30%
			Respectarea manevrelor de acordare a primului ajutor	25%
			Încadrarea în timpul acordat executării operației	10%
3	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	25%	Descrierea situațiilor care pot duce la accidente	40%
			Descrierea tehnicilor de acordare a primului ajutor	30%
			Respectarea normelor de protecția muncii	30%



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 8: EXECUTAREA REPARAȚIILOR CURENTE A MAȘINILOR, UTILAJELOR ȘI INSTALAȚIILOR AGRICOLE

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>8.1.1.</b> Evoluția construcției mașinilor și utilajelor agricole</p> <p><b>8.1.2.</b> Parametrii de funcționare ai mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indici energetici și de exploatare a agregatelor agricole: forța de rezistență la tracțiune a mașinilor agricole, consumul specific, capacitatea de lucru a agregatelor agricole</li> <li>- cuplarea la tractor a mașinilor agricole</li> </ul> <p><b>8.1.3.</b> Documentația tehnică specifică mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole</p> <p><b>8.1.4.</b> Construcția și funcționarea motorului mașinilor agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementele componente ale motorului</li> <li>- instalații auxiliare</li> </ul> <p><b>8.1.5.</b> Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul</li> <li>- construcția și funcționarea mașinilor agricole de semănat și plantat</li> <li>- construcția și funcționarea mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente</li> <li>- construcția și funcționarea mașinilor agricole de combaterea bolilor și daunătorilor</li> </ul>	<p><b>8.2.1.</b> <i>Analiza evoluției în timp a mașinilor și utilajelor agricole</i></p> <p><b>8.2.2.</b> Organizarea locului de muncă în vederea îndeplinirii sarcinilor repartizate</p> <p><b>8.2.3.</b> <i>Evaluarea stării de funcționare a mașinilor și instalațiilor agricole</i></p> <p><b>8.2.4.</b> <i>Determinarea parametrilor funcționali ai mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole</i></p> <p><b>8.2.5.</b> <i>Utilizarea documentației tehnice specifice mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole</i></p> <p><b>8.2.6.</b> Identificarea elementelor componente ale motorului</p> <p><b>8.2.7.</b> Identificarea instalațiilor auxiliare</p> <p><b>8.2.8.</b> Identificarea elementelor componente ale mașinilor agricole de lucrat solul</p> <p><b>8.2.9.</b> Descrierea funcționării mașinilor agricole de lucrat solul</p> <p><b>8.2.10.</b> Identificarea elementelor componente ale mașinilor agricole de semănat și plantat</p> <p><b>8.2.11.</b> Descrierea funcționării mașinilor agricole de semănat și plantat</p> <p><b>8.2.12.</b> Identificarea elementelor componente ale mașinilor de administrat îngrășăminte și amendamente</p>	<p><b>8.3.1.</b> <i>Manifestarea unei atitudini deschise față de evoluția mașinilor și utilajelor</i></p> <p><b>8.3.2.</b> <i>Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită</i></p> <p><b>8.3.3.</b> Preocuparea permanentă pentru identificarea corectă a parametrilor funcționali</p> <p><b>8.3.4.</b> Responsabilitate și atenție în demontarea și montarea mașinilor și instalațiilor în vederea reparării</p> <p><b>8.3.5.</b> Preocuparea permanentă pentru realizarea unor lucrări de calitate</p> <p><b>8.3.6.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p> <p><b>8.3.7.</b> Respectarea normelor de protecția mediului</p> <p><b>8.3.8.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</i></p> <p><b>8.3.9.</b> <i>Colaborarea cu membri echipei pentru rezolvarea sarcinilor primite.</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p>- construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat</p>	<p><b>8.2.13.</b> Descrierea funcționării mașinilor de administrat îngrășăminte și amendamente  <b>8.2.14.</b> Identificarea elementelor componente ale mașinilor agricole de combaterea bolilor și daunătorilor  <b>8.2.15.</b> Descrierea funcționării mașinilor agricole de combaterea bolilor și daunătorilor  <b>8.2.16.</b> Identificarea elementelor componente ale mașinilor agricole de recoltat  <b>8.2.17.</b> Descrierea funcționării mașinilor agricole de recoltat</p>	
<p><b>8.1.6.</b> Tehnologii de reparare a mașinilor agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repararea echipamentului de lucru</li> <li>- repararea echipamentului electric</li> <li>- repararea mașinilor agricole de lucrat solul</li> <li>- repararea mașinilor agricole de semănat și plantat</li> <li>- repararea mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente</li> <li>- repararea mașinilor agricole de combaterea bolilor și daunătorilor</li> </ul>	<p><b>8.2.18.</b> Executarea lucrărilor de reparare a echipamentului de lucru  <b>8.2.19.</b> Executarea lucrărilor de reparare a echipamentului electric  <b>8.2.20.</b> Executarea lucrărilor de reparare a mașinilor agricole de lucrat solul  <b>8.2.21.</b> Executarea lucrărilor de reparare a mașinilor agricole de semănat și plantat  <b>8.2.22.</b> Executarea lucrărilor de reparare a mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente  <b>8.2.23.</b> Executarea lucrărilor de repararea mașinilor agricole de combaterea bolilor și daunătorilor  <b>8.2.24.</b> Executarea lucrărilor de reparare a mașinilor agricole de recoltat</p>	
<p><b>8.1.7.</b> Tehnologia montării și demontării</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scule, dispozitive, verificatoare folosite la operațiile de montare/demontare</li> <li>- etapele demontării ansamblurilor și subansamblurilor componente ale mașinilor agricole</li> <li>- etapele montării ansamblurilor și subansamblurilor componente</li> </ul>	<p><b>8.2.25.</b> Alegerea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor folosite la operațiile de montare/demontare  <b>8.2.26.</b> <i>Utilizarea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor folosite la operațiile de montare/demontare</i>  <b>8.2.27.</b> Executarea operațiilor de demontare a ansamblurilor și subansamblurilor componente ale</p>	



<p>ale mașinilor agricole</p> <p><b>8.1.8.</b> Defecțiunile mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- evaluarea stării tehnice a tractoarelor și mașinilor agricole</li> <li>- parametrii de diagnosticare a stării tehnice a mașinilor</li> <li>- documentația tehnică specifică</li> <li>- metode și mijloace pentru determinarea parametrilor de diagnosticare</li> <li>- soluții de remediere</li> </ul> <p><b>8.1.9.</b> Cunoașterea tehnicilor de stocare a utilajelor în perioada de inactivitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stocarea mașinilor agricole de lucrat solul</li> <li>- stocarea mașinilor agricole de semănat și plantat</li> <li>- stocarea mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente</li> <li>- stocarea mașinilor agricole de combaterea bolilor și daunătorilor</li> <li>- stocarea mașinilor agricole de recoltat</li> </ul> <p><b>8.1.10.</b> Norme de SSM, de protecția mediului și PSI specifice</p>	<p>mașinilor agricole</p> <p><b>8.2.28.</b> Executarea operațiilor de montare a ansamblurilor și subansamblurilor componente ale mașinilor agricole</p> <p><b>8.2.29.</b> Identificarea factorilor care au condus la apariția defectelor mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole</p> <p><b>8.2.30.</b> <i>Utilizarea documentației tehnice în vederea stabilirii soluțiilor de remediere a defectelor.</i></p> <p><b>8.2.31.</b> Aplicarea metodelor pentru determinarea parametrilor de diagnosticare</p> <p><b>8.2.32.</b> <i>Utilizarea mijloacelor pentru determinarea parametrilor de diagnosticare</i></p> <p><b>8.2.33.</b> <i>Analizarea cărții tehnice pentru păstrarea și stocarea utilajelor în spații special amenajate</i></p> <p><b>8.2.34.</b> Descrierea modului de stocare a mașinilor agricole de lucrat solul</p> <p><b>8.2.35.</b> Descrierea modului de stocare a mașinilor agricole de semănat și plantat</p> <p><b>8.2.36.</b> Descrierea modului de stocare a mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente</p> <p><b>8.2.37.</b> Descrierea modului de stocare a mașinilor agricole de combaterea bolilor și daunătorilor</p> <p><b>8.2.38.</b> Descrierea modului de stocare a mașinilor agricole de recoltat</p> <p><b>8.2.39.</b> Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice</p> <p><b>8.2.40.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p><b>8.2.41.</b> <i>Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</i></p>	
--	--	--

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Executarea reparațiilor curente a mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate*
  - *Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate*
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - *Evaluarea stării de funcționare a mașinilor și instalațiilor agricole*
  - *Determinarea parametrilor funcționali ai mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole*
- **Competența a învăța să înveți:**
  - *Utilizarea documentației tehnice specifice mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole*
  - *Utilizarea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor folosite la operațiile de montare/ demontare*
  - *Utilizarea mijloacelor pentru determinarea parametrilor de diagnosticare*
  - *Utilizarea documentației tehnice în vederea stabilirii soluțiilor de remediere a defectelor*
  - *Analizarea cărții tehnice pentru păstrarea și stocarea utilajelor în spații special amenajate*
- **Competențe sociale și civice:**
  - *Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită*
  - *Colaborarea cu membri echipei pentru rezolvarea sarcinilor primite*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme*
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală:**
  - *Manifestarea unei atitudini deschise față de evoluția mașinilor și utilajelor.*
  - *Analiza evoluției în timp a mașinilor și utilajelor agricole*



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

**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)**

- Mașini agricole
- Utilaje agricole
- Instalații agricole
- SDV-uri pentru demontare și montare
- Scule și dispozitive pentru realizarea operațiilor de reparare

**Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării**

**Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Criterii de realizare și ponderea acestora</b>		<b>Indicatori de realizare și ponderea acestora</b>	
<b>1</b>	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	<b>30%</b>	Organizarea locului de muncă pentru efectuarea sarcinii primite	<b>30%</b>
			Alegerea sculelor și dispozitivelor necesare pentru îndeplinirea sarcinii de lucru	<b>30%</b>
			Identificarea corectă a parametrilor funcționali	<b>40%</b>
<b>2</b>	Realizarea sarcinii de lucru	<b>50%</b>	Executarea montării și demontării mașinilor agricole	<b>30%</b>
			Executarea lucrărilor de reparație curentă	<b>35%</b>
			Respectarea normelor de protecția muncii și a mediului la efectuarea operațiilor	<b>25%</b>
			Încadrarea în timpul acordat executării operației	<b>10%</b>
<b>3</b>	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	<b>20%</b>	Utilizarea termenilor de specialitate în descrierea operațiilor efectuate	<b>30%</b>
			Descrierea procesului de demontare	<b>40%</b>
			Prezentarea tehnicilor de stocare	<b>30%</b>

**Unitatea de rezultate ale învățării- tehnice specializate 9:  
REALIZAREA OPERAȚIILOR DE ÎNTREȚINERE A MAȘINILOR,  
INSTALAȚIILOR ȘI UTILAJELOR AGRICOLE**

**Rezultatele învățării:**

<b>Cunostinte</b>	<b>Abilitati</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>9.1.1.</b> Operațiile de întreținere a mașinilor, instalațiilor și utilajelor agricole: - lucrări de întreținere curente - lucrări de întreținere periodice</p> <p><b>9.1.2.</b> Reviziile tehnice periodice a mașinilor, instalațiilor și utilajelor agricole: - scule, dispozitive, utilaje și instalații utilizate la reviziile tehnice - documentația tehnică specifică lucrărilor de revizie tehnică</p> <p><b>9.1.3.</b> Norme de SSM, de protecția mediului și PSI specifice</p>	<p><b>9.2.1.</b> Organizarea locului de muncă în funcție de specificul lucrării de executat</p> <p><b>9.2.2.</b> Executarea operațiilor de întreținere curente în conformitate cu instrucțiunile proprii de exploatare și întreținere.</p> <p><b>9.2.3.</b> Alegerea sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor utilizate la reviziile tehnice</p> <p><b>9.2.4.</b> Utilizarea sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor pentru executarea reviziilor tehnice</p> <p><b>9.2.5.</b> Utilizarea documentației tehnice necesare pentru executarea reviziilor tehnice periodice</p> <p><b>9.2.6.</b> Executarea reviziilor tehnice pe baza recomandărilor constructorului/ furnizorului de mașini, instalații și utilaje agricole.</p> <p><b>9.2.7.</b> Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice</p> <p><b>9.2.8.</b> Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p><b>9.2.9.</b> Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	<p><b>9.3.1.</b> Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p><b>9.3.2.</b> Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p> <p><b>9.3.3.</b> Respectarea indicațiilor din cartea tehnică pentru verificarea zilnică a stării de funcționare a mașinilor, instalațiilor și utilajelor agricole.</p> <p><b>9.3.4.</b> Respectarea normelor de protecția mediului</p> <p><b>9.3.5.</b> Preocuparea permanentă pentru executarea unor lucrări de calitate.</p> <p><b>9.3.6.</b> Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă a responsabilităților pentru sarcina de lucru primită;</p> <p><b>9.3.8.</b> Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrărilor efectuate</p> <p><b>9.3.9.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p> <p><b>9.3.10.</b> Preocuparea permanentă pentru verificarea și pregătirea SDV-urilor și echipamentelor adecvate tipului de mașină, utilaj sau instalație agricolă.</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Realizarea operațiilor de întreținere a mașinilor, instalațiilor și utilajelor agricole”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate
  - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate
- **Competența a învăța să înveți:**
  - Utilizarea sculelor, dispozitivelor, utilajelor și instalațiilor pentru executarea reviziilor tehnice
  - Utilizarea documentației tehnice necesare pentru executarea reviziilor tehnice periodice
- **Competențe sociale și civice:**
  - Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;
  - Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrărilor.

**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)**

- Mașini agricole
- Utilaje agricole
- Instalații agricole
- Scule și dispozitive pentru realizarea operațiilor de întreținere
- Fișa reviziilor tehnice
- Normative
- SDV-uri

**Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării**

**Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:**

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora	Indicatori de realizare și ponderea acestora		
1	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	30%	Organizarea locului de muncă pentru efectuarea sarcinii primite	30%
			Alegerea sculelor și dispozitivelor necesare pentru îndeplinirea sarcinii de lucru	40%
			Realizarea planificării reviziilor tehnice	30%

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



2	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Verificarea corectă a utilajelor	20%
			Remedierea defectelor	30%
			Pregătirea pieselor pentru montaj	20%
			Respectarea normelor de protecția muncii și a mediului la efectuarea operațiilor	20%
			Încadrarea în timpul acordat executării operației	10%
3	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	20%	Utilizarea termenilor de specialitate în descrierea operațiilor efectuate	40%
			Descrierea procesului de verificare	30%
			Prezentarea criteriilor de selectare a S.D.V.+urilor utilizate	30%



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol

**Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 10:  
UTILIZAREA MAȘINILOR, INSTALAȚIILOR ȘI UTILAJELOR PENTRU  
EXECUTAREA LUCRĂRILOR AGRICOLE**

**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>10.1.1.</b> Cerințe pentru lucrările agricole - pregătirea agregatului agricol pentru lucrări de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preparare a solului și a patului germinativ</li> <li>- semănat și plantat</li> <li>- combatere a dăunătorilor și bolilor</li> <li>- recoltat</li> </ul>	<p><b>10.2.1.</b> Organizarea locului de muncă în vederea îndeplinirii sarcinii primite</p> <p><b>10.2.2.</b> Pregătirea utilajelor pentru prepararea solului și a patului germinativ</p> <p><b>10.2.3.</b> Pregătirea utilajelor pentru semănat și plantat</p> <p><b>10.2.4.</b> Pregătirea utilajelor pentru combatere a dăunătorilor și bolilor</p> <p><b>10.2.5.</b> Pregătirea utilajelor pentru recoltat</p>	<p><b>10.3.1.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p><b>10.3.2.</b> Preocuparea permanentă pentru respectarea parametrilor tehnici pentru efectuarea lucrărilor</p> <p><b>10.3.3.</b> <i>Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită</i></p>
<p><b>10.1.2.</b> Lucrări agricole mecanizate (cerințe agrotehnice impuse și procese tehnologice specifice):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lucrări de arat</li> <li>- lucrări de afânare a solului</li> <li>- lucrări de administrat îngrășăminte</li> <li>- lucrări de semănat și plantat</li> <li>- lucrări de combatere a bolilor și dăunătorilor</li> <li>- lucrări de recoltat furaje, cereale paioase, porumb, culturi tehnice și leguminoase</li> </ul>	<p><b>10.2.6.</b> Descrierea cerințelor agrotehnice impuse lucrărilor agricole mecanizate</p> <p><b>10.2.7.</b> Executarea lucrărilor de arat</p> <p><b>10.2.8.</b> Executarea lucrărilor de afânare a solului</p> <p><b>10.2.9.</b> Executarea lucrărilor de administrat îngrășăminte</p> <p><b>10.2.10.</b> Executarea lucrărilor de semănat și plantat</p> <p><b>10.2.11.</b> Executarea lucrărilor de combatere a bolilor și dăunătorilor</p> <p><b>10.2.12.</b> Executarea lucrărilor de recoltat furaje, cereale paioase, porumb, culturi tehnice și leguminoase</p>	<p><b>10.3.4.</b> Respectarea normelor de protecția mediului</p> <p><b>10.3.5.</b> <i>Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrărilor efectuate</i></p> <p><b>10.3.6.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p>
<p><b>10.1.3.</b> Parametrii tehnici ai lucrării</p>	<p><b>10.2.13.</b> Identificarea parametrilor tehnici ai lucrărilor agricole: forța de tracțiune, viteza de deplasare, puterea de tracțiune, forța de rezistență, consumul de combustibil</p> <p><b>10.2.14.</b> <i>Corelarea valorilor parametrilor tehnici care influențează capacitatea de lucru</i></p>	<p><b>10.3.7.</b> Preocupare pentru constituirea corectă a agregatelor</p> <p><b>10.3.8.</b> Preocuparea permanentă pentru respectarea indicațiilor din cartea tehnică</p>
<p><b>10.1.4.</b> Metode de semănat și de</p>	<p><b>10.2.15.</b> Descrierea caracteristicilor</p>	<p><b>10.3.9.</b> <i>Asumarea inițiativei</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p>fertilizarea solului: - caracteristicile materialului biologic de înmulțire și a substanțelor nutritive - condiții și metode de semănat</p> <p><b>10.1.5.</b> Constituirea agregatului pentru fertilizare totală și parțială</p> <p><b>10.1.6.</b> Utilaje pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a culturilor</p> <p><b>10.1.7.</b> Mașini și utilaje pentru realizarea lucrărilor de întreținere a culturilor: - agregate de fertilizat - reglarea și întreținerea agregatelor de fertilizat - construcția și funcționarea tipurilor de cultivate pentru prașit și pentru prașit concomitent cu administrarea îngrășămintelor - agregate de irigat + documentația tehnică</p> <p><b>10.1.8.</b> Lucrări mecanizate pentru eliberarea terenurilor de resturi vegetale</p> <p><b>10.1.9.</b> Balotarea paielor: - agregate de balotat - materialele necesare balotării - reglajele agregatelor de balotat</p>	<p>materialului de înmulțire</p> <p><b>10.2.16.</b> <i>Justificarea necesității utilizării substanțelor nutritive</i></p> <p><b>10.2.17.</b> Execută lucrări de semănat și de fertilizare a solului</p> <p><b>10.2.18.</b> <i>Corelarea parametrilor de bază în exploatarea agregatelor</i></p> <p><b>10.2.19.</b> Constituirea agregatului pentru fertilizare totală și parțială</p> <p><b>10.2.20.</b> Respectarea normelor de consum pentru fertilizare</p> <p><b>10.2.21.</b> Pregătirea utilajelor pentru executarea lucrărilor de întreținere a culturilor</p> <p><b>10.2.22.</b> <i>Utilizarea documentației necesare pentru reglarea utilajelor</i></p> <p><b>10.2.23.</b> Executarea lucrărilor de întreținerea culturilor folosind agregatele de fertilizat</p> <p><b>10.2.24.</b> Executarea reglajelor agregatelor de fertilizat</p> <p><b>10.2.25.</b> Executarea operațiilor de întreținere a agregatelor de fertilizat</p> <p><b>10.2.26.</b> Identificarea elementelor constructive ale cultivate pentru prașit și pentru prașit concomitent cu administrarea îngrășămintelor</p> <p><b>10.2.27.</b> Descrierea funcționării cultivate pentru prașit și pentru prașit concomitent cu administrarea îngrășămintelor</p> <p><b>10.2.28.</b> <i>Utilizarea agregatelor de irigat</i></p> <p><b>10.2.29.</b> Efectuarea lucrărilor de eliberarea terenurilor de resturi vegetale</p> <p><b>10.2.30.</b> Efectuarea operațiilor pentru reglarea agregatului pentru balotarea paielor</p> <p><b>10.2.31.</b> <i>Utilizarea agregatelor de balotat</i></p>	<p><i>în rezolvarea unor probleme</i></p>
---	---	---

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



<p><b>10.1.10.</b> Tocarea și împrăștierea pe teren a producției secundare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- agregatul de tocat</li> <li>- reglarea agregatelor de tocat</li> </ul>	<p><b>10.2.32.</b> <i>Utilizarea agregatelor de tocat și mărunțit</i></p> <p><b>10.2.33.</b> Efectuarea operațiilor pentru reglarea agregatului de tocat paie</p>	
<p><b>10.1.11.</b> Norme de SSM, de protecția mediului și PSI specifice</p>	<p><b>10.2.34.</b> Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice</p> <p><b>10.2.35.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p><b>10.2.36.</b> <i>Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</i></p>	

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.*

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice „Utilizarea mașinilor, instalațiilor și utilajelor pentru executarea lucrărilor agricole”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;*
  - *Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate*
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - *Corelarea valorilor parametrilor tehnici care influențează capacitatea de lucru*
  - *Corelarea parametrilor de bază în exploatarea agregatelor*
  - *Justificarea necesității utilizării substanțelor nutritive*
- **Competența a învăța să înveți:**
  - *Utilizarea documentației necesare pentru reglarea utilajelor*
  - *Utilizarea agregatelor de irigat*
  - *Utilizarea agregatelor de balotat*
  - *Utilizarea agregatelor de tocat și mărunțit*
- **Competențe sociale și civice:**
  - *Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă*
  - *Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme*
  - *Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrărilor efectuate*

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic agricol



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)

- Mașini și utilaje agricole.

### Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

#### Criteria și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criteria de realizare și ponderea acestora	Indicatori de realizare și ponderea acestora		
1	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	30%	Organizarea locului de muncă pentru efectuarea sarcinii primite	40%
			Alegerea utilajelor necesare pentru îndeplinirea sarcinii de lucru	40%
			Alege metoda de semănat	20%
2	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectă normele pentru fertilizare	35%
			Stabilește parametrii tehnici	30%
			Respectă normele de protecția muncii și a mediului în îndeplinirea sarcinii de lucru	25%
			Încadrarea în timpul acordat executării operației	10%
3	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	20%	Utilizează termenii tehnici specifici la descrierea operațiilor efectuate	300%
			Documentele de lucru sunt întocmite corect	40%
			Describe lucrările de întreținere și mecanizare	30%



#### IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE (MATEMATICĂ, LIMBĂ MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE „MECANIC AGRICOL”:

- **Limba și literatura română:**
  - Morfologie și sintaxa propoziției
  - Comunicare eficientă
  - Înțelegerea textului scris/ citit
  - Utilizarea termenilor tehnici
- **Limbile moderne:**
  - Comunicare eficientă
  - Înțelegerea textului scris/ citit
- **Matematică:**
  - Operații aritmetice de bază pentru efectuarea de calcule algebrice simple
  - Gândire logică
  - Noțiuni elementare de geometrie plană și în spațiu
- **Fizică:**
  - Fenomene fizice
  - Mărimi fizice și unități de măsură
- **Tehnologii:**
  - Desen tehnic
  - Organe de mașini
  - Asamblări demontabile și nedemontabile
    - Caracteristici fizico-chimice specifice materialelor metalice și nemetalice
    - Simbolizarea oțelurilor și fontelor.
    - Aplicarea normelor și regulilor de desen tehnic
    - Măsurarea lungimilor, unghiurilor

#### Index al prescurtărilor și abrevierilor

<b>URÎ</b>	Unitate de rezultate ale învățării
<b>ÎPT</b>	Învățământ profesional și tehnic
<b>S.C.</b>	Societate comercială
<b>S.A.</b>	Societate pe acțiuni
<b>AMC</b>	Aparate de măsură și control
<b>SDV</b>	Scule, dispozitive și verificatoare
<b>SSM</b>	Sănătatea și securitatea muncii
<b>PSI</b>	Prevenirea și stingerea incendiilor

