

**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:**

**MAȘINIST UTILAJE CALE ȘI TERASAMENTE**

**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 de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

## GRUPUL DE LUCRU:

Gaidoș Nicoleta	profesor inginer, grad didactic I, Colegiul Tehnic „Mircea cel Bătrân”, București
Anastasiu Nicoleta	profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic „Radu Negru” Galați
Barbu Gheorghe	profesor, gradul I, Liceul Tehnologic de Transporturi Auto, Craiova
Bărbălau Georgeta	Profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic „D. Leonida”, București
Burdușel Daniela Gabriela	profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic Mecanic Grivița București
Călinescu Carmen Felicia Olivia	profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic de Aeronautică „Henri Coandă” București
Filip Melania	profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic „Mircea Cristea” Brașov
Ghețu Camelia Carmen	profesor inginer gradul I, Colegiul Tehnic „Mircea cel Bătrân”, București
Gordin Stoica Anca	profesor inginer, gradul I, Colegiul UCECOM “Spiru Haret”, București
Ionică Maria	Profesor inginer, gradul I, Liceul Tehnologic „Astra” Pitești
Istrate Dima	profesor inginer, grad didactic I, Liceul Tehnologic de Marina, Galați
Melnic Alina	profesor, gradul I, Liceul Tehnologic de Transporturi Auto, Timișoara
Mihailov Valentina	profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic Energetic București
Osain Angela	profesor inginer gradul I, Liceul Tehnologic de Transporturi Auto, Timișoara
Petroiu Carmen	profesor inginer, gradul I, Liceul Tehnologic “Constantin Brâncoveanu” Târgoviște
Rudnic Mona-Aliss	profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic Dinicu Golescu
Salai Maria	profesor inginer, gradul I, Colegiul Tehnic Reșița
Sandu Elena	profesor inginer, gradul I Liceul de Transporturi Ploiești

## COORDONARE CNDIPT:

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

# I. NOTĂ INTRODUCIVĂ

## Titlul calificării: Mașinist utilaje cale și terasamente

**Descrierea succintă a calificării:** Mașinistul pentru utilaje de cale și terasamente este muncitorul care folosește sau deserveste (conduce, amplasează, manevrează, supraveghează, întreține și repară) în mod permanent instalații, agregate și utilaje fixe sau mobile cu ajutorul cărora se execută lucrări de terasamente și lucrări de construcție, întreținere și reparare a căii ferate.

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

- 834203 - Mașinist la mașini cale mecanizare ușoară și grea;
- 834201 - Mașinist la mașini pentru terasamente (ifronist);
- 811104 - Mașinist pentru utilaje specifice la extracție și execuția tunelurilor;
- 811106 - Excavatorist pentru excavatoare cu rotor de mare capacitate.

\* **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. Acționarea mașinilor de construcții;
  8. Exploatarea mașinilor de ridicat și transportat;
  9. Exploatarea mașinilor de construcții pentru terasamente, fundații și betoane;
  10. Exploatarea mașinilor de construcții pentru căi de comunicații;
  11. Mentenanța mașinilor pentru construcții.

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.**

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

<b>URI - Calificarea din IPT - Mașinist utilaje cale și terasamente</b>	<b>Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO)</b>  <i>Mașinist la mașini pentru terasamente - G 32</i>	<b>Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO)</b>  <i>Deservent utilaje în construcții - G 42</i>	<b>Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO)</b>  <i>Macaragiu - G 24</i>	<b>Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO)</b>  <i>Excavatorist pentru excavatoare cu rotor de mare capacitate - E 8</i>
<b>1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei</b>	1. Comunicare la locul de muncă 1.2. Lucrul în echipă 1.3. Planificarea activității zilnice 1.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI 1.5. Aplicarea normelor de protecția mediului	1. Comunicare în limba română 1.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie 1.3. A învăța să înveți 1.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat 1.5. Competențe sociale și civice 1.6. Asigurarea calității lucrărilor executate 1.7. Organizarea locului de muncă 1.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI	1.1. Comunicare interpersonală 1.2. Perfecționarea pregătirii profesionale 1.3. Lucrul în echipă 1.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR 1.5. Completarea documentelor	1.1. Comunicare interpersonală 1.2. Perfecționarea pregătirii profesionale 1.3. Lucrul în echipă 1.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR 1.5. Completarea documentelor
<b>2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală</b>	2.1. Comunicare la locul de muncă 2.2. Lucrul în echipă 2.3. Planificarea activității	2.1. Comunicare în limba română 2.2. Competență matematică și competențe de bază în	2.1. Comunicare interpersonală 2.2. Perfecționarea pregătirii profesionale	2.1. Comunicare interpersonală 2.2. Perfecționarea pregătirii profesionale

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

	<p>zilnice</p> <p>2.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>2.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>2.6.. Organizarea locului de muncă</p>	<p>știință și tehnologie</p> <p>2.3. A învăța să înveți</p> <p>2.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>2.5. Competențe sociale și civice</p> <p>2.6. Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>2.7. Organizarea locului de muncă</p> <p>2.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>2.9. Întreținerea echipamentelor de lucru</p> <p>2.10. Aplicarea normelor de protecția mediului.</p>	<p>2.3. Lucrul în echipă</p> <p>2.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>2.5. Completarea documentelor</p>	<p>2.3. Lucrul în echipă</p> <p>2.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>2.5. Completarea documentelor</p>
<p>3. Montarea organelor de mașini</p>	<p>3.1. Comunicare la locul de muncă</p> <p>3.2. Lucrul în echipă</p> <p>3.3. Planificarea activității zilnice</p> <p>3.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>3.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>3.6. Organizarea locului de muncă</p>	<p>3.1. Comunicare în limba română</p> <p>3.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</p> <p>3.3. A învăța să înveți</p> <p>3.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>3.5. Competențe sociale și civice</p> <p>3.6. Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>3.7. Organizarea locului de muncă</p> <p>3.8. Aplicarea normelor de</p>	<p>3.1. Comunicare interpersonală</p> <p>3.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>3.3. Lucrul în echipă</p> <p>4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>3.5. Completarea documentelor</p>	<p>3.1. Comunicare interpersonală</p> <p>3.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>3.3. Lucrul în echipă</p> <p>3.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>3.5. Completarea documentelor</p>

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

		SSM și PSI 3.9. Întreținerea echipamentelor de lucru 3.10. Aplicarea normelor de protecția mediului.		
4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale	4.1. Comunicare la locul de muncă 4.2. Lucrul în echipă 4.3. Planificarea activității zilnice 4.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI 4.5. Aplicarea normelor de protecția mediului 4.6. Organizarea locului de muncă	4.1. Comunicare în limba română 4.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie 4.3. A învăța să înveți 4.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat 4.5. Competențe sociale și civice 4.6. Asigurarea calității lucrărilor executate 4.7. Organizarea locului de muncă 4.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI 4.9. Întreținerea echipamentelor de lucru 4.10. Aplicarea normelor de protecția mediului.	4.1. Comunicare interpersonală 4.2. Perfecționarea pregătirii profesionale 4.3. Lucrul în echipă 4.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR 4.5. Completarea documentelor	4.1. Comunicare interpersonală 4.2. Perfecționarea pregătirii profesionale 4.3. Lucrul în echipă 4.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR 4.5. Completarea documentelor
5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini	5.1. Comunicare la locul de muncă 5.2. Lucrul în echipă 5.3. Planificarea activității zilnice	5.1. Comunicare în limba română 5.2. Competență matematică și competențe de bază în	5.1. Comunicare interpersonală 5.2. Perfecționarea pregătirii profesionale	5.1. Comunicare interpersonală 5.2. Perfecționarea pregătirii profesionale

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

	<p>5.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>5.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p>	<p>știință și tehnologie</p> <p>5.3. A învăța să înveți</p> <p>5.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>5.5. Competențe sociale și civice</p> <p>5.6. Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>5.7. Organizarea locului de muncă</p> <p>5.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p>	<p>5.3. Lucrul în echipă</p> <p>5.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>5.5. Completarea documentelor</p>	<p>5.3. Lucrul în echipă</p> <p>5.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>5.5. Completarea documentelor</p>
<p><b>6. Realizarea asamblărilor mecanice</b></p>	<p>6.1. Comunicare la locul de muncă</p> <p>6.2. Lucrul în echipă</p> <p>6.3. Planificarea activității zilnice</p> <p>6.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>6.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>6.6. Organizarea locului de muncă</p>	<p>6.1. Comunicare în limba română</p> <p>6.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</p> <p>6.3. A învăța să înveți</p> <p>6.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>6.5. Competențe sociale și civice</p> <p>6.6. Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>6.7. Organizarea locului de muncă</p> <p>6.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>6.9. Întreținerea echipamentelor de lucru</p> <p>6.10. Aplicarea normelor de</p>	<p>6.1. Comunicare interpersonală</p> <p>6.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>6.3. Lucrul în echipă</p> <p>6.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>6.5. Completarea documentelor</p>	<p>6.1. Comunicare interpersonală</p> <p>6.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>6.3. Lucrul în echipă</p> <p>6.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>6.5. Completarea documentelor</p>

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

		protecția mediului.		
<b>7. Acționarea mașinilor de construcții</b>	<p>7.1. Comunicare la locul de muncă</p> <p>7.2. Lucrul în echipă</p> <p>7.3. Planificarea activității zilnice</p> <p>7.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>7.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>7.6. Organizarea locului de muncă</p>	<p>7.1. Comunicare în limba română</p> <p>7.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</p> <p>7.3. A învăța să înveți</p> <p>7.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>7.5. Competențe sociale și civice</p> <p>7.6. Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>7.7. Organizarea locului de muncă</p> <p>7.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>7.9. Întreținerea echipamentelor de lucru</p> <p>7.10. Aplicarea normelor de protecția mediului.</p>	<p>7.1. Comunicare interpersonală</p> <p>7.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>7.3. Lucrul în echipă</p> <p>7.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>7.5. Completarea documentelor</p>	<p>7.1. Pregătirea excavatorului cu rotor de mare capacitate pentru lucru.</p> <p>7.2. Efectuarea operațiilor de manevrare a brațului și roții portcupe.</p> <p>7.3. Semnalizarea defecțiunilor apărute.</p> <p>7.4. Predarea excavatorului</p>
<b>8. Exploatarea mașinilor de ridicat și transportat.</b>	<p>8.1. Comunicare la locul de muncă</p> <p>8.2. Lucrul în echipă</p> <p>8.3. Planificarea activității zilnice</p> <p>8.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>8.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p>	<p>8.1. Comunicare în limba română</p> <p>8.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</p> <p>8.3. A învăța să înveți</p> <p>8.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>8.5. Competențe sociale și</p>	<p>8.1. Comunicare interpersonală</p> <p>8.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>8.3. Lucrul în echipă</p> <p>8.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>8.5. Completarea documentelor</p>	

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente



	8.6. Organizarea locului de muncă	civice 8.6. Asigurarea calității lucrărilor executate 8.7. Organizarea locului de muncă 8.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI 8.9. Întreținerea echipamentelor de lucru 8.10. Aplicarea normelor de protecția mediului.	8.6. Pregătirea și verificarea macaralei pentru lucru 8.7. Efectuarea operațiilor de încărcare, transport și descărcare a sarcinilor 8.8. Semnalizarea defecțiunilor apărute 8.9. Predarea macaralei	
<b>9. Exploatarea mașinilor de construcții pentru terasamente, fundații și betoane</b>	9.1. Comunicare la locul de muncă 9.2. Lucrul în echipă 9.3. Planificarea activității zilnice 9.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI 9.5. Aplicarea normelor de protecția mediului 9.6. Organizarea locului de muncă 9.7. Efectuarea lucrărilor de săpare 9.8. Încărcarea materialelor în mijloacele de transport 9.9. Efectuarea lucrărilor de curățare, nivelare și afânare a terenului 9.10. Executarea lucrărilor de	9.1. Comunicare în limba română 9.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie 9.3. A învăța să înveți 9.4. Spirit de inițiativă și antreprenariat 9.5. Competențe sociale și civice 9.6. Asigurarea calității lucrărilor executate 9.7. Organizarea locului de muncă 9.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI 9.9. Întreținerea echipamentelor de lucru 9.10. Aplicarea normelor de protecția mediului.	9.1. Comunicare interpersonală 9.2. Perfecționarea pregătirii profesionale 9.3. Lucrul în echipă 9.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR 9.5. Completarea documentelor	9.1. Pregătirea excavatorului cu rotor de mare capacitate pentru lucru. 9.2. Efectuarea operațiilor de manevrare a brațului și roții portcupe. 9.3. Semnalizarea defecțiunilor apărute. 9.4. Predarea excavatorului

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

	compactare	<p>9.11. Efectuarea lucrărilor de săpare</p> <p>9.12. Încărcarea materialelor în mijloacele de transport</p> <p>9.13. Efectuarea lucrărilor de curățare, nivelare și afânare a terenurilor</p> <p>9.14. Efectuarea lucrărilor de compactare</p>		
<b>10. Exploatarea mașinilor de construcții pentru căi de comunicații</b>	<p>10.1. Comunicare la locul de muncă</p> <p>10.2. Lucrul în echipă</p> <p>10.3. Planificarea activității zilnice</p> <p>10.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>10.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>10.6. Organizarea locului de muncă</p> <p>10.7. Efectuarea lucrărilor de săpare</p> <p>10.8. Încărcarea materialelor în mijloacele de transport</p> <p>10.9. Efectuarea lucrărilor de curățare, nivelare și afânare a terenului</p> <p>10.10. Executarea lucrărilor de compactare</p>	<p>10.1. Comunicare în limba română</p> <p>10.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</p> <p>10.3. A învăța să înveți</p> <p>10.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>10.5. Competențe sociale și civice</p> <p>10.6. Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>10.7. Organizarea locului de muncă</p> <p>10.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>10.9. Aplicarea normelor de protecția mediului.</p> <p>10.10. Efectuarea lucrărilor de săpare</p> <p>10.11. Încărcarea materialelor</p>	<p>10.1. Comunicare interpersonală</p> <p>10.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>10.3. Lucrul în echipă</p> <p>10.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>10.5. Completarea documentelor</p>	

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

		<p>în mijloacele de transport</p> <p>10.12. Efectuarea lucrărilor de curățare, nivelare și afânare a terenurilor</p> <p>10.13. Efectuarea lucrărilor de compactare</p>		
<b>11. Mentenanța mașinilor pentru construcții.</b>	<p>11.1. Comunicare la locul de muncă</p> <p>11.2. Lucrul în echipă</p> <p>11.3. Planificarea activității zilnice</p> <p>11.4. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>11.5. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>11.6. Organizarea locului de muncă</p> <p>11.7. Întreținerea utilajelor pentru lucrări de terasamente</p>	<p>11.1. Comunicare în limba română</p> <p>11.2. Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</p> <p>11.3. A învăța să înveți</p> <p>11.4. Spirit de inițiativă și antreprenoriat</p> <p>11.5. Competențe sociale și civice</p> <p>11.6. Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>11.7. Organizarea locului de muncă</p> <p>11.8. Aplicarea normelor de SSM și PSI</p> <p>11.9. Întreținerea echipamentelor de lucru</p> <p>11.10. Aplicarea normelor de protecția mediului.</p>	<p>11.1. Comunicare interpersonală</p> <p>11.2. Perfecționarea pregătirii profesionale</p> <p>11.3. Lucrul în echipă</p> <p>11.4. Aplicarea normelor SSM, PSI și ISCIR</p> <p>11.5. Completarea documentelor</p>	<p>11.1. Pregătirea excavatorului cu rotor de mare capacitate pentru lucru.</p> <p>11.2. Semnalizarea defecțiunilor apărute.</p> <p>11.3. Predarea excavatorului</p>

**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:

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

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

12

<p>formă și de poziție)</p> <p><b>1.1.6. Reguli de reprezentare a schiței după model</b> (utilizarea elementelor geometrice din spațiu, fazele executării schiței)</p>	<p><b>1.2.10.</b> Interpretarea abaterilor dimensionale, de formă și de poziție pentru realizarea pieselor mecanice prin operații de lăcătușerie;</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> Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p><b>1.2.15.</b> Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă.</p>	<p>ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice.</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;
- videoproiector, calculator, soft-uri educaționale
- piese mecanice simple.

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

## 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 mediului)</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 operația de lăcătușerie executată</p> <p><b>2.2.10.</b> Curățarea manuală a</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 de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

<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><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>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 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>2.1.9. 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 lăcătușărie</b> (fișa tehnologică).</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 lăcătușărie generală</i></p> <p><b>2.2.40.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p><b>2.2.41.</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.*

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

**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*

**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)**

- perii de sârmă, hârtie abrazivă pentru curățarea manuală a semifabricatelor;
- SDV-uri pentru operația de îndreptare manuală: placă de îndreptat, ciocane, nicovale;
- SDV – uri folosite la trasare: masă de trasat, ac de trasat, punctator, compas, trasator paralele, distanțier, ciocan, riglă, șubler;
- SDV – uri folosite la debitarea manuală: foarfece manuale, clești pentru tăiat, fierăstraie manuale, dălți, rigle, șublere, echere;
- SDV – uri folosite la îndoirea manuală: menghină, nicovală, dispozitive pentru îndoirea țevilor, dorn cilindric cu manivelă, șublere, rigle, raportoare, șabloane;
- scule și verificatoare folosite la pilire: pile de diferite tipuri, șublere, rigle de control, echere, șabloane;
- polizoare: stabile și portabile;
- scule și verificatoare folosite la polizare: pietre de polizor, șublere;
- scule și verificatoare folosite la găurire: burghie elicoidale, dispozitive pentru prinderea burghiului, dispozitive pentru prinderea piesei pe masa mașinii, șublere, micrometre;
- scule și verificatoare folosite la alezare, teșire, lărgire: alezoare, teșitoare, lărgitoare, șublere, micrometre;
- SDV – uri folosite la filetarea manuală: tarozi, filiere, manivele port-tarod, port-filiere, șublere, micrometre, calibre-tampon, calibre–inel.
- *semifabricate*: table, platbande, bare, profile, țevi, sârme;

- *materiale*: metalice feroase (oțeluri, fonte), aliaje ale cuprului, aliaje ale aluminiului;
- *mijloace de măsurat și verificat*: lungimi, unghiuri, suprafețe;
- *utilaje*: mașini de găurit, polizoare

### 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%	Citirea desenului de execuție/fișei tehnologice în vederea executării piesei prin operații de lăcătușerie	30%
			Alegerea semifabricatelor, SDV-urilor/utilajelor necesare executării piesei prin operații de lăcătușerie	40%
			Organizarea locului de muncă	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea prescripțiilor tehnice din desenul de execuție/fișa tehnologică a piesei de executat prin operații de lăcătușerie	30%
			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:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nituri (elementele și dimensiunile nitului, clasificare, tipuri de nituri, materiale de execuție);</li> <li>- șuruburi (clasificarea șuruburilor după rolul funcțional și din punct de vedere constructiv, forme constructive de șuruburi, materiale de execuție);</li> <li>- piulițe (rol, forme constructive, materiale de execuție);</li> <li>- șaibe (rol, tipuri de șaibe, materiale de execuție);</li> <li>- pene (clasificarea penelor după rolul funcțional și după poziția penei în raport cu piesele asamblate, materiale de execuție);</li> <li>- arcuri (clasificare, tipuri de arcuri, materiale și elemente de tehnologie).</li> </ul> <p><b>3.1.3. ORGANE DE MAȘINI COMPLEXE</b></p> <p><b>3.1.3.1. Organe în mișcare de rotație</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- arbori și osii (rol, părți componente, clasificare, materiale și tehnologii de execuție, montarea arborilor,</li> </ul>	<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>3.2.7.</b> Pregătirea montării</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> <i>Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</i></p> <p><b>3.3.7.</b> <i>Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului</i></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> <p><b>3.3.9.</b> <i>Asumarea răspunderii pentru prevenirea și</i></p>

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

<p>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> - conducte (definire, părți componente, materiale de execuție, piese fasonate, compensatoare de dilatare, asamblarea conductelor, SDV-uri</p>	<p>arborilor;</p> <p><b>3.2.8.</b> Alegerea SDV-urilor necesare montării cuplajelor <b>3.2.9.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării cuplajelor</i> <b>3.2.10.</b> Montarea cuplajelor</p> <p><b>3.2.11.</b> Alegerea SDV-urilor necesare montării lagărelor cu alunecare <b>3.2.12.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării lagărelor cu alunecare</i> <b>3.2.13.</b> Montarea și demontarea lagărelor cu alunecare <b>3.2.14.</b> Alegerea lubrifiantului necesar ungerii lagărelor cu alunecare <b>3.2.15.</b> Ungerea lagărelor cu alunecare</p> <p><b>3.2.16.</b> Alegerea SDV-urilor necesare montării lagărelor cu rostogolire <b>3.2.17.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării lagărelor cu rostogolire</i> <b>3.2.18.</b> Montarea și demontarea lagărelor cu rostogolire <b>3.2.19.</b> Alegerea lubrifiantului necesar ungerii lagărelor cu rostogolire <b>3.2.20.</b> Ungerea lagărelor cu rostogolire</p> <p><b>3.2.21.</b> Alegerea SDV-urilor necesare asamblării conductelor <b>3.2.22.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării conductelor</i> <b>3.2.23.</b> Asamblarea conductelor</p>	<p><i>reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului</i></p> <p><b>3.3.10.</b> <i>Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor</i></p>
---	--	---

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

<p>necesare asamblării conductelor, controlul asamblării țevilor și tuburilor, NSSM la asamblarea conductelor);</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>3.2.24.</b> Verificarea asamblării țevilor și tuburilor</p> <p><b>3.2.25.</b> Alegerea SDV-urilor necesare montării organelor de închidere a circulației fluidelor</p> <p><b>3.2.26.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării organelor de închidere a circulației fluidelor</i></p> <p><b>3.2.27.</b> Montarea organelor de închidere a circulației fluidelor</p> <p><b>3.2.28.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p><b>3.2.29.</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 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.*
- **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;*

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

22

- *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	50%
			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-	30%

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

			urile/utilajele	
			Verificarea montajului realizat	<b>20%</b>
			Respectarea normelor cu privire la protecția muncii și protecția mediului	<b>20%</b>
<b>3.</b>	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	<b>15%</b>	Descrierea operațiilor executate în vederea montării organelor de mașini și a controlului efectuat	<b>60%</b>
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea operațiilor executate în vederea montării organelor de mașini și a controlului efectuat	<b>40%</b>



**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</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 de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

<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 marcare, 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>funcționare a aparatelor de 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), abateri, 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</i></p>

	<p><i>vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor</i></p> <p><b>4.2.20.</b> <i>Utilizarea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale de formă și poziție ale pieselor;</i></p> <p><b>4.2.21.</b> <i>Identificarea simbolurilor rugozității unei suprafețe;</i></p> <p><b>4.2.22.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</i></p> <p><b>4.2.23.</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 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:**
  - *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 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%	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 electrice;	30%
			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 realizate sarcinii	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%

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

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>5.1.1.</b> Starea suprafețelor (rugozitatea)</p> <p><b>5.1.2.</b> Reprezentarea, cotarea și notarea filetelor și flanșelor</p> <p><b>5.1.3.</b> Notarea tratamentului termic</p> <p><b>5.1.4.</b> Precizarea regulilor de reprezentare la scară a pieselor (scara de reprezentare, etapele de execuție ale desenului la scară)</p> <p><b>5.1.5.</b> 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)</p> <p><b>5.1.6.</b> Reprezentarea și cotarea organelor de transmitere a mișcării de</p>	<p><b>5.2.1.</b> Înscrierea datelor privind starea suprafețelor, pe desenul la scară</p> <p><b>5.2.2.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare a filetelor și flanșelor pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.3.</b> Utilizarea regulilor de cotare a filetelor și flanșelor pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.4.</b> Înscrierea tratamentului termic pe desenul la scară;</p> <p><b>5.2.5.</b> Alegerea scării de reprezentare în vederea realizării desenului la scară;</p> <p><b>5.2.6.</b> Reprezentarea la scară a organelor de mașini;</p> <p><b>5.2.7.</b> Interpretarea desenului la scară a organelor de mașini;</p> <p><b>5.2.8.</b> Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate în limba română și în limba maternă;</p> <p><b>5.2.9.</b> Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate într-o limbă modernă</p> <p><b>5.2.10.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a niturilor și a asamblărilor nituite pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.11.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a asamblărilor sudate pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.12.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a penelor și a asamblărilor prin pene pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.13.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a asamblărilor cu elemente elastice pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.14.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și axelor pentru întocmirea desenului la scară;</p>	<p><b>5.3.1.</b> Asumarea răspunderii privind notarea stării suprafețelor, pe desenul la scară;</p> <p><b>5.3.2.</b> Respectarea conduitei în timpul întocmirii desenului la scară;</p> <p><b>5.3.3.</b> Interrelaționarea în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini;</p> <p><b>5.3.4.</b> Asumarea rolurilor care îi revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini;</p> <p><b>5.3.5.</b> Colaborarea cu membrii echipei pentru îndeplinirea riguroasă a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini;</p> <p><b>5.3.6.</b> Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor ce le revin în timpul întocmirii desenului la scară a organelor de mașini;</p> <p><b>5.3.7.</b> Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</p> <p><b>5.3.8.</b> Asumarea responsabilității în ceea ce privește respectarea normelor generale utilizate la întocmirea desenului la scară.</p>

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

30

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><b>5.2.15.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.16.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a lagărelor pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.17.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.18.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a roților dințate și a angrenajelor pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><b>5.2.19.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a roților pentru curea, cablurilor și a lanțurilor pentru întocmirea desenului la scară;</p> <p><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:**
  - 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, echeră, 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%



## 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 remedierea acestora.</li> </ul>	<p><b>6.2.1.</b> Realizarea schemei de asamblare a unui produs simplu;</p> <p><b>6.2.2.</b> Alegerea SDV-urilor/utilajelor necesare executării operațiilor pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării;</p> <p><b>6.2.3.</b> Utilizarea SDV-urilor/utilajelor în vederea executării operațiilor pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării;</p> <p><b>6.2.4.</b> Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin nituire manuală;</p> <p><b>6.2.5.</b> Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin nituire manuală;</p> <p><b>6.2.6.</b> Nituirea manuală a semifabricatelor/pieselor;</p> <p><b>6.2.7.</b> Culegerea de pe Internet a informațiilor referitoare la tipurile de mașini de nituit;</p> <p><b>6.2.8.</b> Nituirea mecanică a semifabricatelor/pieselor;</p> <p><b>6.2.9.</b> Verificarea îmbinărilor nituite realizate;</p> <p><b>6.2.10.</b> Remedierea defectelor îmbinărilor nituite;</p>	<p><b>6.3.1.</b> Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</p> <p><b>6.3.2.</b> Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</p> <p><b>6.3.3.</b> Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației;</p> <p><b>6.3.4.</b> Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate;</p> <p><b>6.3.5.</b> Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;</p> <p><b>6.3.6.</b> Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</p> <p><b>6.3.7.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;</p> <p><b>6.3.8.</b> Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale.</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>6.2.11.</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>6.1.2.3. 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>6.2.16.</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>6.1.2.4. Asamblări prin încleiere (cu adezivi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avantajele și dezavantajele asamblării prin încleiere;</li> <li>- domenii de utilizare;</li> <li>- clasificarea adezivilor;</li> <li>- tehnologia îmbinării prin încleiere;</li> <li>- controlul îmbinărilor cu adezivi;</li> <li>- NSSM la asamblarea prin încleiere.</li> </ul>	<p><b>6.2.20.</b> Alegerea materialelor și SDV-urilor necesare executării asamblării prin încleiere;</p> <p><b>6.2.21.</b> <i>Utilizarea materialelor și SDV-urilor în vederea asamblării prin încleiere;</i></p> <p><b>6.2.22.</b> Asamblarea prin încleiere a semifabricatelor/pieselor;</p>	

<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 asamblării cu profile, tipuri de profile, domeniile de utilizare ale arborilor cu profil K);</li> <li>- 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).</li> </ul>	<p><b>6.2.23.</b> Controlul îmbinărilor cu adevizi;</p> <p><b>6.2.24.</b> Alegerea sculelor necesare executării asamblării prin filet;</p> <p><b>6.2.25.</b> <i>Utilizarea sculelor în vederea asamblării prin filet;</i></p> <p><b>6.2.26.</b> Asamblarea prin filet a pieselor;</p> <p><b>6.2.27.</b> <i>Asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii;</i></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> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri;</i></p> <p><b>6.2.31.</b> Asamblarea prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri a pieselor;</p>	
--	--	--

<p><b>6.1.3.3. Asamblări prin forțe de frecare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asamblări prin strângere pe con (SDV-uri, tehnologie de execuție, controlul asamblării, NSSM la asamblarea prin strângere pe con);</li> <li>- asamblări cu inele tronconice (avantajele și dezavantajele asamblării cu inele tronconice, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu inele tronconice);</li> <li>- 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).</li> </ul>	<p><b>6.2.32.</b> Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;</p> <p><b>6.2.33.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;</i></p> <p><b>6.2.34.</b> Asamblarea prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;</p>	
<p><b>6.1.3.4. Asamblări elastice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domenii de utilizare;</li> <li>- montarea arcurilor elicoidale (arcuri comprimate, arcuri tensionate, SDV-uri, tehnologie de execuție, dispozitive necesare precomprimării arcurilor);</li> <li>- tehnologia asamblării și montării arcurilor în foi;</li> <li>- controlul asamblărilor cu arcuri;</li> <li>- NSSM la asamblarea arcurilor.</li> </ul>	<p><b>6.2.35.</b> Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării elastice;</p> <p><b>6.2.36.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării elastice;</i></p> <p><b>6.2.37.</b> Realizarea asamblărilor elastice;</p> <p><b>6.2.38.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</i></p> <p><b>6.2.39.</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 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*

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

- *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin nituire manuală*
- *Utilizarea materialelor, SDV-urilor și utilajelor în vederea asamblării prin sudare manuală cu arc electric*
- *Utilizarea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor în vederea asamblării prin lipire*
- *Utilizarea materialelor și SDV-urilor în vederea asamblării prin încheiere*
- *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;
- 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: ACȚIONAREA MAȘINILOR DE CONSTRUCȚII

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>7.1.1. Sisteme de acționare cu motoare cu ardere internă:</b> - domeniul de utilizare, - clasificare; - construcție; - funcționare.</p>	<p><b>7.2.1.</b> Localizarea diferitelor elemente constructive ale motoarelor cu ardere internă. <b>7.2.2.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor dezavantajelor și domeniilor de utilizare. <b>7.2.3.</b> Urmărirea funcționării corecte a sistemelor de acționare cu motoare cu ardere internă. <b>7.2.4.</b> Utilizarea în condiții de securitate și eficiență a sistemelor de acționare a utilajelor</p>	<p><b>7.3.1.</b> Menținerea unui interes continuu față de evoluțiile tehnologice privind sistemele de acționare ale utilajelor de terasamente <b>7.3.2.</b> Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de îndeplinirea corectă a sarcinilor de lucru, utilizarea mijloacelor de lucru în deplină securitate și folosirea rațională a resurselor <b>7.3.3.</b> Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p>
<p><b>7.1.2. Sisteme de acționare cu motoare electrice:</b> - domeniul de utilizare, - clasificare; - construcție; - funcționare.</p>	<p><b>7.2.5.</b> Localizarea elementelor constructive ale motoarelor electrice și a echipamentelor electrice de uz general. <b>7.2.6.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor dezavantajelor și domeniilor de utilizare. <b>7.2.7.</b> Urmărirea funcționării corecte a echipamentelor electrice de uz general. <b>7.2.8.</b> Citirea schemelor de acționare cu motoare electrice.</p>	<p><b>7.3.4.</b> Respectarea disciplinei la locul de muncă <b>7.3.5.</b> Interrelaționarea la locul de muncă <b>7.3.6.</b> Respectarea cerințelor de calitate din documentație <b>7.3.7.</b> Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului; <b>7.3.8.</b> Respectarea termenelor/timpului de realizare a sarcinilor;</p>
<p><b>7.1.3. Sisteme de acționare pneumatică:</b> - domeniul de utilizare, - clasificare; - construcție; - funcționare.</p>	<p><b>7.2.9.</b> Localizarea diferitelor elemente componente ale sistemelor de acționare pneumatică. <b>7.2.10.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniilor de utilizare. <b>7.2.11.</b> Urmărirea funcționării</p>	<p><b>7.3.9.</b> Respectarea disciplinei la locul de muncă. <b>7.3.10.</b> Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</p>

<p><b>7.1.4. Sisteme de acționare hidraulică:</b> - domeniul de utilizare, - clasificare; - construcție; - funcționare.</p>	<p><i>corecte a sistemelor de acționare pneumatică.</i> <b>7.2.12.</b> Citirea schemelor de acționare pneumatică. <b>7.2.13.</b> Localizarea diferitelor componente ale sistemelor de acționare hidraulică. <b>7.2.14.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniilor de utilizare. <b>7.2.15.</b> Urmărirea funcționării corecte a sistemelor de acționare hidraulică. <b>7.2.16.</b> Citirea schemelor de acționare hidraulică.</p>	<p><b>7.3.11.</b> Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</p>
<p><b>7.1.5. Sisteme de transmitere a mișcării:</b> - domeniul de utilizare, - clasificare; - construcție; - funcționare.</p>	<p><b>7.2.17.</b> Localizarea diferitelor elemente componente ale sistemelor de transmitere a mișcării. <b>7.2.18.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniilor de utilizare. <b>7.2.19.</b> Urmărirea funcționării corecte a sistemelor de transmitere a mișcării. <b>7.2.20.</b> Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate; <b>7.2.21.</b> Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate <b>7.2.22.</b> Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.).</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.*

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente



**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Acționarea mașinilor de construcții”:**

- **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:**
  - *Citirea schemelor de acționare cu motoare electrice;*
  - *Citirea schemelor de acționare pneumatică;*
  - *Citirea schemelor de acționare hidraulică;*
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - *Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației;*
  - *Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.).*
- **Competența a învăța să înveți:**
  - *Urmărirea funcționării corecte a echipamentelor electrice de uz general.*
  - *Urmărirea funcționării corecte a sistemelor de acționare cu motoarelor cu ardere internă.*
  - *Urmărirea funcționării corecte a sistemelor de acționare pneumatică*
  - *Utilizarea în condiții de siguranță și eficiență a sistemelor de acționare a utilajelor*
  - *Urmărirea funcționării corecte a sistemelor de acționare hidraulică.*
  - *Urmărirea funcționării corecte a sistemelor de transmitere a mișcării.*
- **Competențe sociale și civice:**
  - *Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;*
  - *Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de îndeplinirea corectă a sarcinilor de lucru, utilizarea mijloacelor de lucru în deplină siguranță și folosirea rațională a resurselor*
  - *Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;*
  - *Respectarea disciplinei la locul de muncă.*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor 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)**

- Documentația tehnică specifică;
- Computer, videoproiector, materiale audio-video;
- Machete, subansambluri, ansambluri ale sistemelor de acționare;

## Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

### Criteria 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	20%	Corectitudinea și completitudinea informațiilor extrase din documentația tehnică în vederea executării sarcinii de lucru	40%
			Stabilirea operațiilor ce urmează a fi executate în funcție de sarcina primită	30%
			Stabilirea resurselor necesare (mijloace de lucru și de protecție, materiale, piese de schimb) în funcție de sarcina primită	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	40%	Respectarea indicațiilor din documentația tehnică, a termenelor și a criteriilor de calitate în executarea operațiilor presupuse de sarcina de lucru	40%
			Utilizarea corectă a mijloacelor de lucru, cu respectarea normelor SSM, PSI și de mediu	20%
			Utilizarea rațională a resurselor	20%
			Asigurarea bunei funcționări a mașinii, utilajului sau instalație de lucru	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	40%	Utilarea corectă a termenilor de specialitate în prezentarea operațiilor efectuate și a rezultatelor obținute	40%
			Justificarea alegerii mijloacelor de lucru pentru realizarea sarcinii	30%
			Argumentarea soluțiilor de remediere a defectelor/corectarea neconformităților constatate	30%

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 8: EXPLOATAREA MAȘINILOR DE RIDICAT ȘI TRANSPORTAT

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>8.1.1. Mașini de ridicat:</b> - domeniul de utilizare, - clasificare; - construcție; - funcționare.</p>	<p><b>8.2.1.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor dezavantajelor și domeniilor de utilizare.</p> <p><b>8.2.2.</b> Localizarea diferitelor părți componente ale mașinilor de ridicat.</p> <p><b>8.2.3.</b> <i>Urmărirea funcționării corecte a mașinilor de ridicat.</i></p> <p><b>8.2.4.</b> <i>Utilizarea în condiții de securitate și eficiență a mașinilor de ridicat</i></p> <p><b>8.2.5.</b> Aplicarea normelor de SSM, PSI și ISCIR specifice.</p>	<p><b>8.3.1.</b> Menținerea unui interes continuu față de evoluțiile tehnologice privind mașinile de ridicat și transportat.</p> <p><b>8.3.2.</b> Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de îndeplinirea corectă a sarcinilor de lucru, utilizarea mijloacelor de lucru în deplină securitate și folosirea rațională a resurselor.</p> <p><b>8.3.3.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme specifice locului de muncă.</i></p> <p><b>8.3.4.</b> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</i></p> <p><b>8.3.5.</b> <i>Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;</i></p> <p><b>8.3.6.</b> Respectarea disciplinei la locul de muncă.</p> <p><b>8.3.7.</b> Interrelaționarea la locul de muncă.</p> <p><b>8.3.8.</b> Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului.</p> <p><b>8.3.9.</b> <i>Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.</i></p>
<p><b>8.1.2. Organe pentru prinderea și suspendarea sarcinii</b></p>	<p><b>8.2.6.</b> Identificarea organelor de prindere și suspendare a sarcini.</p> <p><b>8.2.7.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniilor de utilizare.</p> <p><b>8.2.8.</b> Aplicarea normelor de SSM, PSI și ISCIR specifice.</p>	
<p><b>8.1.3. Mașini de transportat:</b> - domeniul de utilizare, - clasificare; - construcție; - funcționare.</p>	<p><b>8.2.9.</b> Localizarea diferitelor părți componente ale mașinilor de transportat.</p> <p><b>8.2.10.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor dezavantajelor și domeniilor de utilizare.</p> <p><b>8.2.11.</b> <i>Urmărirea funcționării corecte a mașinilor de transportat</i></p> <p><b>8.2.12.</b> <i>Utilizarea în condiții de securitate și eficiență a mașinilor de transportat</i></p>	

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

	<p><b>8.2.13.</b> Aplicarea normelor de SSM, PSI și protecția mediului specifice.</p> <p><b>8.2.14.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p><b>8.2.15.</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 specializate „Exploatarea mașinilor de ridicat și transportat”:**

- **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 digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - *Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.*
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - *Urmărirea funcționării corecte a mașinilor de ridicat.*
  - *Utilizarea în condiții de securitate și eficiență a mașinilor de ridicat*
  - *Urmărirea funcționării corecte a mașinilor de transportat*
  - *Utilizarea în condiții de securitate și eficiență a mașinilor de transportat*
- **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;*
  - *Respectarea disciplinei la locul de muncă.*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor 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)**

- Computer, videoproiector, materiale audio-video
- Machete, subansambluri, ansambluri ale mașinilor de ridicat și transportat
- Documentația tehnică specifică.

**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>Indicatorii de realizare și ponderea acestora</b>	
<b>1.</b>	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	<b>20%</b>	Corectitudinea și completitudinea informațiilor extrase din documentația tehnică în vederea executării sarcinii de lucru	<b>40%</b>
			Stabilirea operațiilor ce urmează a fi executate în funcție de sarcina primită	<b>30%</b>
			Stabilirea resurselor necesare (mijloace de lucru și de protecție, materiale, piese de schimb) în funcție de sarcina primită	<b>30%</b>
<b>2.</b>	Realizarea sarcinii de lucru	<b>40%</b>	Respectarea indicațiilor din documentația tehnică, a termenelor și a criteriilor de calitate în executarea operațiilor presupuse de sarcina de lucru	<b>40%</b>
			Utilizarea corectă a mijloacelor de lucru, cu respectarea normelor SSM, PSI și de mediu	<b>20%</b>
			Utilizarea rațională a resurselor	<b>20%</b>
			Asigurarea bunei funcționări a mașinii, utilajului sau instalației de lucru	<b>20%</b>
<b>3.</b>	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	<b>40%</b>	Utilizarea corectă a termenilor de specialitate în prezentarea operațiilor efectuate și a rezultatelor obținute	<b>40%</b>
			Justificarea alegerii mijloacelor de lucru pentru realizarea sarcinii	<b>30%</b>
			Argumentarea soluțiilor de remediere a defectelor/corectarea neconformităților constatate	<b>30%</b>

**Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 9:  
EXPLOATAREA MAȘINILOR DE CONSTRUCȚII PENTRU  
TERASAMENTE, FUNDAȚII ȘI BETOANE**

**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>9.1.1. Mașini pentru terasamente, fundații și betoane</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini pentru săparea și transportul pământurilor;</li> <li>- Mașini pentru compactarea materialelor;</li> <li>- Mașini de forat pentru construcții;</li> <li>- Mașini pentru consolidarea terenurilor;</li> <li>- Mașini și instalații pentru prepararea, transportul și punerea în operă a betoanelor și mortarelor de ciment.</li> <li>- Norme de SSM și PSI specifice.</li> </ul>	<p><b>9.2.1.</b> Alegerea mașinilor pentru executarea unor categorii de lucrări pentru terasamente, fundații sau betoane.</p> <p><b>9.2.2.</b> Localizarea elementelor constructive ale mașinilor pentru lucrări de terasamente, fundații și betoane.</p> <p><b>9.2.3.</b> <i>Utilizarea schemelor constructive și funcționale pentru localizarea componentelor și urmărirea legăturilor dintre acestea</i></p> <p><b>9.2.4.</b> Alegerea variantei constructive potrivite pentru o situație dată din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniilor de utilizare.</p> <p><b>9.2.5.</b> Aplicarea tehnologiilor de executare a lucrărilor, cu respectarea instrucțiunilor de lucru, criteriilor de calitate impuse.</p> <p><b>9.2.6.</b> Aplicarea normelor de SSM , PSI și reglementărilor de mediu specifice.</p> <p><b>9.2.7.</b> <i>Monitorizarea parametrilor funcționali.</i></p> <p><b>9.2.8.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</i></p> <p><b>9.2.9.</b> <i>Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</i></p> <p><b>9.2.10.</b> <i>Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date etc.).</i></p>	<p><b>9.3.1.</b> Menținerea unui interes continuu față de evoluțiile tehnologice ale mașinilor pentru terasamente, fundații și betoane.</p> <p><b>9.3.2.</b> Respectarea procedurilor interne ale unui agent economic din domeniu.</p> <p><b>9.3.3.</b> Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de îndeplinirea corectă a sarcinilor de lucru, utilizarea mijloacelor de lucru în deplină securitate și folosirea rațională a resurselor.</p> <p><b>9.3.4.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p><b>9.3.5.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.</i></p> <p><b>9.3.6.</b> <i>Respectarea disciplinei la locul de muncă</i></p> <p><b>9.3.7.</b> <i>Interrelaționarea la locul de muncă.</i></p> <p><b>9.3.8.</b> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</i></p> <p><b>9.3.9.</b> <i>Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;</i></p> <p><b>9.3.10.</b> <i>Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</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 specializate „Exploatarea mașinilor de construcții pentru terasamente, fundații și betoane”:**

- **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 digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - *Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.*
  - *Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, bază de date etc.).*
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - *Monitorizarea parametrilor funcționali.*
  - *Utilizarea schemelor constructive și funcționale pentru localizarea componentelor și urmărirea legăturilor dintre acestea*
- **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;*
  - *Respectarea disciplinei la locul de muncă.*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor 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)**

- Computer, videoproiector, materiale audio-video;
- Machete, subansambluri, ansambluri ale mașinilor de construcții pentru terasamente, fundații și betoane
- Documentația tehnică specifică.

## Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

### Criteria 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	Corectitudinea și completitudinea informațiilor extrase din documentația tehnică în vederea executării sarcinii de lucru	40%
		Stabilirea operațiilor ce urmează a fi executate în funcție de sarcina primită	30%
		Stabilirea resurselor necesare (mijloace de lucru și de protecție, materiale, piese de schimb) în funcție de sarcina primită	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Respectarea indicațiilor din documentația tehnică, a termenelor și a criteriilor de calitate în executarea operațiilor presupuse de sarcina de lucru	40%
		Utilizarea corectă a mijloacelor de lucru, cu respectarea normelor SSM, PSI și de mediu	20%
		Utilizarea rațională a resurselor	20%
		Asigurarea bunei funcționări a mașinilor și utilajelor de lucru	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	Utilizarea corectă a termenilor de specialitate în prezentarea operațiilor efectuate și a rezultatelor obținute	40%
		Justificarea alegerii mijloacelor de lucru pentru realizarea sarcinii	30%
		Argumentarea soluțiilor de remediere a defectelor/corectarea neconformităților constatate	30%



## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 10: EXPLOATAREA MAȘINILOR DE CONSTRUCȚII PENTRU CĂI DE COMUNICAȚII

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>10.1.1. Mașini și utilaje pentru calea ferată:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domeniul de utilizare,</li> <li>- clasificare;</li> <li>- construcție;</li> <li>- funcționare.</li> </ul>	<p><b>10.2.1.</b> Alegerea mașinilor și utilajelor necesare executării lucrărilor pentru calea ferată.</p> <p><b>10.2.2.</b> Localizarea elementelor constructive ale mașinilor și utilajelor pentru lucrări de cale ferată.</p> <p><b>10.2.3.</b> Urmărirea funcționării corecte a mașinilor și utilajelor pentru lucrări de cale ferată.</p> <p><b>10.2.4.</b> Aplicarea tehnologiilor de executare a lucrărilor, cu respectarea instrucțiunilor de lucru, criteriilor de calitate impuse, normelor de SSM, PSI și reglementărilor de mediu specifice.</p>	<p><b>10.3.1.</b> Menținerea unui interes continuu față de evoluțiile tehnologice ale mașinilor pentru căi de comunicații.</p> <p><b>10.3.2.</b> <i>Manifestarea interesului pentru istoria construcției căilor de comunicații (drumuri, poduri, căi ferate).</i></p> <p><b>10.3.3.</b> Respectarea procedurilor interne ale unui agent economic din domeniu.</p>
<p><b>10.1.2. Mașini și instalații pentru drumuri</b> (domeniul de utilizare, clasificare, construcție, funcționare, aspecte tehnologice):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domeniul de utilizare,</li> <li>- clasificare;</li> <li>- construcție;</li> <li>- funcționare.</li> </ul>	<p><b>10.2.5.</b> Compararea diferitelor variante constructive din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor dezavantajelor și domeniilor de utilizare.</p> <p><b>10.2.6.</b> Localizarea elementelor constructive ale mașinilor și instalațiilor pentru drumuri.</p> <p><b>10.2.7.</b> Urmărirea funcționării corecte a mașinilor și instalațiilor pentru lucrări de drumuri.</p> <p><b>10.2.8.</b> Aplicarea tehnologiilor de executare a lucrărilor, cu respectarea instrucțiunilor de lucru, criteriilor de calitate impuse, normelor de SSM, PSI și reglementărilor de mediu specifice.</p>	<p><b>10.3.4.</b> Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de îndeplinirea corectă a sarcinilor de lucru, utilizarea mijloacelor de lucru în deplină securitate și folosirea rațională a resurselor.</p> <p><b>10.3.5.</b> <i>Colaborarea eficientă cu colegii de echipă.</i></p> <p><b>10.3.6.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.</i></p>
<p><b>10.1.3. Utilaje pentru poduri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domeniul de utilizare,</li> <li>- clasificare;</li> <li>- construcție;</li> </ul>	<p><b>10.2.9.</b> Localizarea elementelor constructive ale utilajelor pentru poduri.</p> <p><b>10.2.10.</b> Urmărirea funcționării corecte a utilajelor pentru poduri.</p>	<p><b>10.3.7.</b> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</i></p> <p><b>10.3.8.</b> <i>Respectarea disciplinei la locul de muncă.</i></p> <p><b>10.3.9.</b> Interrelaționarea la locul de muncă.</p>

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mașinist utilaje cale și terasamente

- funcționare.	<p><b>10.2.11.</b> Aplicarea tehnologiilor de executare a lucrărilor, cu respectarea instrucțiunilor de lucru, criteriilor de calitate impuse, normelor de SSM, PSI și reglementărilor de mediu specifice.</p> <p><b>10.2.12.</b> Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p><b>10.2.13.</b> Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	<p><b>10.3.10.</b> Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.</p> <p><b>10.3.11.</b> Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date).</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 specializate „Exploatarea mașinilor de construcții pentru căi de comunicații”:**

- **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 digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației
  - Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date).
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - Urmărirea funcționării corecte a mașinilor și utilajelor pentru lucrări de cale ferată;
  - Urmărirea funcționării corecte a mașinilor și instalațiilor pentru lucrări de drumuri;
  - Urmărirea funcționării corecte a utilajelor pentru poduri.
- **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;
  - Respectarea disciplinei la locul de muncă.
- **Competențe antreprenoriale:**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor problemelor specifice locului de muncă;

- *Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate*
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală:**
  - *Manifestarea interesului pentru istoria construcției căilor de comunicații (drumuri, poduri, căi ferate).*

**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)**

- Computer, videoproiector, materiale audio-video
- Machete, subansambluri, ansambluri ale mașinilor de construcții pentru căi de comunicații;
- Documentația tehnică specifică.

**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>Indicatorii de realizare și ponderea acestora</b>	
<b>1.</b>	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	<b>20%</b>	Corectitudinea și completitudinea informațiilor extrase din documentația tehnică în vederea executării sarcinii de lucru	<b>40%</b>
			Stabilirea operațiilor ce urmează a fi executate în funcție de sarcina primită	<b>30%</b>
			Stabilirea resurselor necesare (mijloace de lucru și de protecție, materiale, piese de schimb) în funcție de sarcina primită	<b>30%</b>
<b>2.</b>	Realizarea sarcinii de lucru	<b>40%</b>	Respectarea indicațiilor din documentația tehnică, a termenelor și a criteriilor de calitate în executarea operațiilor presupuse de sarcina de lucru	<b>40%</b>
			Utilizarea corectă a mijloacelor de lucru, cu respectarea normelor SSM, PSI și de mediu	<b>20%</b>
			Utilizarea rațională a resurselor	<b>20%</b>
			Asigurarea bunei funcționări a mașinilor și utilajelor de lucru	<b>20%</b>
<b>3.</b>	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	<b>40%</b>	Utilizarea corectă a termenilor de specialitate în prezentarea operațiilor efectuate și a rezultatelor obținute	<b>40%</b>
			Justificarea alegerii mijloacelor de lucru pentru realizarea sarcinii	<b>30%</b>
			Argumentarea soluțiilor de remediere a defectelor/corectarea neconformităților constatate	<b>30%</b>

## Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 11: MENTENANȚA MAȘINILOR DE CONSTRUCȚII

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>11.1.1. Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea mașinilor de construcții</b></p> <p><b>11.1.2. Repararea mașinilor de construcții</b></p>	<p><b>11.2.1. Monitorizarea parametrilor funcționali.</b></p> <p><b>11.2.2. Executarea întreținerii utilajelor conform instrucțiunilor și normativelor tehnice.</b></p> <p><b>11.2.3. Depistarea defecțiunilor apărute în exploatare și remedierea lor.</b></p> <p><b>11.2.4. Stabilirea resurselor necesare pentru întreținerea și repararea mașinilor de construcții.</b></p> <p><b>11.2.5. Aplicarea instrucțiunilor de lucru, criteriilor de calitate impuse, normelor de SSM, PSI și reglementărilor de mediu specifice.</b></p> <p><b>11.2.6. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</b></p> <p><b>11.2.7. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</b></p>	<p><b>11.3.1. Respectarea procedurilor interne ale unui agent economic din domeniu.</b></p> <p><b>11.3.2. Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de îndeplinirea corectă a sarcinilor de lucru, utilizarea mijloacelor de lucru în deplină securitate și folosirea rațională a resurselor.</b></p> <p><b>11.3.3. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.</b></p> <p><b>11.3.4. Respectarea disciplinei la locul de muncă.</b></p> <p><b>11.3.5. Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor;</b></p> <p><b>11.3.6. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</b></p> <p><b>11.3.7. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</b></p> <p><b>11.3.8. Respectarea instrucțiunilor de lucru pentru lucrările de întreținere și reparații.</b></p> <p><b>11.3.9. Respectarea normelor de SSM și PSI specifice.</b></p> <p><b>11.3.10. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</b></p>

		<b>11.3.11.</b> Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date).
--	--	---

*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 „Mentenanța mașinilor de construcții”:**

- **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 digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației
  - Accesarea unor informații necesare rezolvării sarcinilor de lucru (Internet, baze de date).
- **Competența de a învăța să înveți:**
  - Monitorizarea parametrilor funcționali.
- **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;
  - Respectarea disciplinei la locul de muncă.
- **Competențe antreprenoriale:**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor problemelor specifice locului de muncă;

**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)**

- Machete, subansambluri, ansambluri ale mașinilor de construcții;
- Mijloace de lucru pentru întreținere și reparare a mașinilor de construcții;
- Computer, videoproiector, materiale audio-video;
- SDV-uri și utilaje specifice operațiilor de întreținere și rep;
- Documentația tehnică specifică.

## Standardul de evaluare asociat unității

### Criteria 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	Corectitudinea și completitudinea informațiilor extrase din documentația tehnică în vederea executării sarcinii de lucru	40%
		Stabilirea operațiilor ce urmează a fi executate în funcție de sarcina primită	30%
		Stabilirea resurselor necesare (mijloace de lucru și de protecție, materiale, piese de schimb) în funcție de sarcina primită	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	Respectarea indicațiilor din documentația tehnică, a termenelor și a criteriilor de calitate în executarea operațiilor presupuse de sarcina de lucru	40%
		Utilizarea corectă a mijloacelor de lucru, cu respectarea normelor SSM, PSI și de mediu	20%
		Utilizarea rațională a resurselor	20%
		Asigurarea bunei funcționări a mașinilor și utilajelor de lucru	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	Utilizarea corectă a termenilor de specialitate în prezentarea operațiilor efectuate și a rezultatelor obținute	40%
		Justificarea alegerii mijloacelor de lucru pentru realizarea sarcinii	30%
		Argumentarea soluțiilor de remediere a defectelor/corectarea neconformităților constatate	30%

#### IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE (MATEMATICĂ, LIMBĂ MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE „MAȘINIST UTILAJE CALE ȘI TERASAMENTE”

##### ▶ **Limba și literatura română:**

- Utilizarea corectă și adecvată a limbii române în receptarea și în producerea mesajelor, în diferite situații de comunicare
  - exprimarea orală (povestirea / relatarea orală, descrierea orală, purtarea unei conversații pe teme cotidiene): pronunțarea corectă a cuvintelor, folosirea corectă a acordului gramatical, cunoașterea sensului corect al cuvintelor, coerență și coeziune în exprimare, acordarea atenției partenerului de dialog, preluarea / cedarea cuvântului la momentul oportun, dozarea participării la dialog, adecvarea la situația de comunicare și la scopul comunicării
  - exprimarea scrisă (relatarea unei experiențe personale, descriere, rezumare, redactarea unui jurnal / referat / eseu structurat / anunț publicitar / document de corespondență / formular tipizat): scrierea corectă a cuvintelor, folosirea corectă a semnelor de ortografie și de punctuație, folosirea adecvată a cuvintelor în context, coerență și coeziune în exprimare;
  - receptarea mesajelor orale și scrise: identificarea unor informații practice din diferite surse: înregistrări, instrucțiuni, anunțuri, interpretarea sensului cuvintelor în context.
- Argumentarea scrisă și orală a unor opinii în diverse situații de comunicare.

##### ▶ **Limba modernă:**

- producerea și receptarea mesajelor orale / scrise în diferite situații de comunicare
  - identificarea unor informații practice din diferite surse: înregistrări, instrucțiuni, anunțuri, redactarea unor documente de corespondență, descrierea de obiecte, redactarea unei povestiri simple;
  - cererea și oferirea de informații specifice din sfera vieții cotidiene și din domeniul de pregătire;
  - identificarea unor informații specifice din documente curente simple (anunțuri, prospecte, orare, instrucțiuni);
  - participarea la o conversație scurtă pe subiecte de interes;
  - comunicarea pentru realizarea unor sarcini simple care necesită un schimb de informații diverse;
- traducerea unor mesaje funcționale (prospect, instrucțiuni de folosire) cu ajutorul dicționarului.

##### ▶ **Matematică:**

- prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual
  - mulțimi de numere (naturale, întregi, raționale, iraționale, reale);
  - operații aritmetice de bază pentru efectuarea de calcule simple;
  - geometrie plană și în spațiu: calculul dimensiunilor, ariilor și volumelor;

##### ▶ **Fizică:**

- înțelegerea și explicarea unor fenomene fizice, a unor procese tehnologice, a funcționării și utilizării unor produse ale tehnicii întâlnite în viața de zi cu zi și în activitățile industriale specifice calificării

##### ▶ **Chimie:**

- investigarea comportării unor substanțe chimice

- proprietățile fizico-chimice ale substanțelor organice și anorganice (nemetale, metale și aliaje, lubrifianți, combustibili, soluții de curățare și degresare, lacuri și vopsele)
  - evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului
- ▶ **Biologie:**
- evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii activităților umane asupra mediului și asupra sa:
    - elemente de ecologie și protecția mediului
    - elemente de igiena munci / personală și prim ajutor
- ▶ **Geografie:**
- raportarea elementelor semnificative din societate, știință și tehnologie la mediul înconjurător ca întreg și sistemele sale componente:
    - geografia așezărilor și populației (inclusiv dezvoltarea durabilă)
    - geografia economică mondială (resursele naturale, industria, serviciile)
- ▶ **Tehnologii:**
- utilizarea calculatorului (editoare de text, calcul tabelar, baze de date, Internet)
  - elemente de educație antreprenorială (condițiile legislative ale activității antreprenoriale, planul de afaceri și problemele aplicării acestuia, promovarea produsului, protecția consumatorului)

### Index al prescurtărilor și abrevierilor

<b>URÎ</b>	Unitate de rezultate ale învățării
<b>ÎPT</b>	Învățământ profesional și tehnic
<b>SDV</b>	Scule, dispozitive și verificatoare
<b>SSM</b>	Sănătatea și securitatea muncii
<b>PSI</b>	Prevenirea și stingerea incendiilor