

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:**

**LĂCĂTUȘ MECANIC PRESTĂRI SERVICII**

**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”

#### **GRUPUL DE LUCRU:**

- Ing. Sandu Elena** - prof. grd.I, Liceul de Transporturi, Ploiești
- Ing. Burdușel Daniela  
Gabriela** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic Mecanic Grivița, București
- Ing. Petroiu Carmen** - prof. grd.I, Liceul Tehnologic “Constantin Brâncoveanu”,  
Târgoviște
- Ing. Ghergu Diana** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic Energetic, București
- Ing. Gordin Stoica Anca** - prof. grd.I, Colegiul UCECOM “ Spiru Haret”, București
- Ing. Călinescu Carmen  
Felicia Olivia** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic de Aeronautică „Henri  
Coandă”, București
- Ing. Anastasiu Nicoleta** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic „Radu Negru”, Galați
- Ing. Ionică Maria** - prof. grd.I, Liceul Tehnologic „Astra”, Pitești
- Ing. Mihailov Valentina** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic Energetic, București
- Ing. Rudnic Mona-Aliss** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic ”Dinicu Golescu”, București
- Ing. Salai Maria** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic Reșița
- Ing. Filip Melania** - prof. grd.I, Colegiul Tehnic „Mircea Cristea”, Brașov
- Ing. Ghețu Camelia  
Carmen** - prof. ing., grd.I, Colegiul Tehnic ”Mircea cel Bătrân”,  
București

#### **ANGAJATOR CONSULTAT:**

- Ing. Radu Marin** - director TROMET S.C.M. Ploiești

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

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

## I. NOTĂ INTRODUCIVĂ

### Titlul calificării: Lăcătuș mecanic prestări servicii

**Descrierea succintă a calificării:** ”Lăcătușul mecanic prestări servicii” confecționează produse de artizanat și de uz casnic și deasemenea întreține și repară accesoriile și bunurile gospodărești. ”Lăcătușul mecanic prestări servicii” execută și repară confecțiilor metalice artizanale, de uz casnic și gospodăresc.

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

- Lăcătuș mecanic - 721410;
- Lăcătuș-montator - 721411;
- Lăcătuș mecanic de întreținere și reparații universale - 721424;
- Lăcătuș SDV - 722201.

**\* 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 lăcătușărie 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. Realizarea confecțiilor metalice artizanale, de uz casnic și gospodăresc
8. Executarea produselor artizanale, de uz casnic și gospodăresc pe mașini de prelucrare mecanică

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>URÎ - Calificarea din IPT - Lăcătuș mecanic prestări servicii</b>	<b>Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO) Lăcătuș mecanic</b>	<b>Competențele profesionale din Standardul Ocupațional (SO) Lăcătuș mecanic de întreținere și reparații universale</b>	<b>Competențe propuse de angajator - TROMET S.C.M. Ploiești - pentru calificarea din IPT</b>
<b>1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> <li>• Organizarea locului de muncă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> <li>• Organizarea locului de muncă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretarea și utilizarea documentației tehnice specifice: desene de execuție, fișe de consum materiale, specificații tehnice, fișe tehnologice</li> </ul>
<b>2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea curățeniei la locul de muncă</li> <li>• Interpretarea și utilizarea documentației tehnice specifice: desene de execuție, proceduri de</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Executarea operațiilor de tăiere-debitare</li> <li>• Executarea operațiilor de găurire-filetare</li> <li>• Executarea operațiilor de îndreptare, fasonare</li> <li>• Executarea operațiilor de îndoire</li> <li>• Executarea operațiilor de ajustare</li> <li>• Executarea operațiilor de montaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Întreținerea echipamentelor de lucru</li> </ul>	<p>lucru, proceduri de control, specificații tehnice, fișe tehnologice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor</li> <li>• Alegerea și utilizarea SDV – urilor, utilajelor și echipamentelor de lucru specifice operațiilor tehnologice de executat</li> <li>• Executarea pieselor prin operații de lăcătușărie</li> <li>• Alegerea și utilizarea dispozitivelor/verificatoarelor pentru controlul calității lucrărilor efectuate</li> <li>• Verificarea utilajelor și echipamentelor de lucru</li> <li>• Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</li> <li>• Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>• Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</li> <li>• Respectarea normelor de protecție a mediului</li> </ul>
<p><b>3. Montarea organelor de mașini în subansambluri mecanice</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregătește piesele pentru montaj</li> <li>• Pregătește mașinile, utilajele și SDV –urile pentru montaj</li> <li>• Execută operațiile de montaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDV - urile sunt identificate corect, pe baza fișelor tehnologice ale lucrărilor planificate</li> <li>• Uneltele, sculele și dispozitivele de lucru sunt alese, pentru fiecare operație în parte, corespunzător scopului în care se utilizează</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montarea organelor de mașini</li> <li>• Utilizarea documentației tehnice specifice: desene de execuție, proceduri de lucru, proceduri de control, specificații tehnice, fișe tehnologice</li> <li>• Alegerea și utilizarea SDV – urilor, utilajelor și</li> </ul>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Lăcătuș mecanic prestări servicii

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansamblul este verificat în scopul identificării eventualelor defecte de montaj și remedierii lor</li> </ul>	echipamentelor de lucru specifice
<b>4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale sunt verificate dimensional și calitativ în vederea identificării eventualelor defecte</li> <li>• Cerințele de calitate sunt identificate conform normelor privind abaterile și toleranțele admisibile la operațiile tehnologice de execuție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerințele de calitate sunt identificate conform normelor privind abaterile și toleranțele admisibile la operațiile tehnologice de execuție</li> <li>• Corectitudinea asamblărilor este controlată cu instrumente adecvate, în scopul efectuării ajustărilor finale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alegerea și utilizarea dispozitivelor/verificatoarelor pentru controlul calității lucrărilor efectuate</li> </ul>
<b>5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detaliile tehnice și tehnologice relevante sunt identificate conform documentației tehnologice</li> <li>• Cerințele de calitate sunt identificate, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, desenul de execuție și procedurile / planurile de control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerințele de calitate sunt identificate, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, desenul de execuție și procedurile / planurile de control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reprezentarea grafică a organelor de mașini</li> </ul>
<b>6. Realizarea asamblărilor mecanice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asigurarea curățeniei la locul de muncă</li> <li>▪ Interpretarea și utilizarea documentației tehnice specifice: desene de montaj, proceduri de lucru, proceduri de control, specificații tehnice</li> <li>▪ Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării ansamblurilor mecanice simple</li> <li>▪ Alegerea și utilizarea SDV – urilor, utilajelor și echipamentelor de lucru specifice operațiilor tehnologice</li> </ul>

	<p>prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Întreținerea echipamentelor de lucru</li> </ul>	<p>prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Întreținerea echipamentelor de lucru</li> </ul>	<p>de executat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Executarea asamblării demontabile și nedemontabile a pieselor</li> <li>▪ Alegerea și utilizarea dispozitivelor/verificatoarelor pentru controlul calității lucrărilor efectuate</li> <li>▪ Verificarea utilajelor și echipamentelor de lucru</li> <li>▪ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</li> <li>▪ Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>▪ Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</li> <li>• Respectarea normele de protecție a mediului</li> </ul>
<p><b>7. Realizarea confecțiilor metalice artisanale, de uz casnic și gospodăresc</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea curățeniei la locul de muncă</li> <li>• Utilizarea documentației tehnice specifice</li> <li>• Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor</li> <li>• Alegerea și utilizarea SDV – urilor, utilajelor și echipamentelor de lucru specifice operațiilor tehnologice de executat</li> <li>• Executarea părților componente ale confecțiilor metalice artisanale, de uz casnic și gospodăresc</li> <li>• Alegerea și utilizarea dispozitivelor/verificatoarelor pentru controlul calității lucrărilor efectuate</li> <li>• Verificarea utilajelor</li> </ul>

	<p>procedurilor de calitate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Întreținerea echipamentelor de lucru</li> <li>• Executarea operațiilor de tăiere-debitare</li> <li>• Executarea operațiilor de găurire-filetare</li> <li>• Executarea operațiilor de îndreptare, fasonare</li> <li>• Executarea operațiilor de îndoire</li> <li>• Executarea operațiilor de ajustare</li> <li>• Executarea operațiilor de montaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Întreținerea echipamentelor de lucru</li> <li>• Diagnosticarea stării de funcționare</li> <li>• Întreținerea curentă a mașinii</li> <li>• Remedierea defecțiunilor</li> </ul>	<p>și echipamentelor de lucru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asamblarea elementelor componente ale confecțiilor metalice</li> <li>• Utilizarea dispozitivelor pentru ridicarea și transportul elementelor componente ale confecțiilor metalice</li> <li>• Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</li> <li>• Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>• Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</li> <li>• Respectarea normelor de protecție a mediului</li> </ul>
<p><b>8. Executarea produselor artizanale, de uz casnic și gospodăresc pe mașini de prelucrare prin așchiere</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea procedurilor de calitate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicare în limba maternă</li> <li>• Comunicare în limbi străine</li> <li>• Competență matematică și competențe de bază în știință și tehnologie</li> <li>• Competențe informatice</li> <li>• A învăța să înveți</li> <li>• Competențe sociale și civice</li> <li>• Spirit de inițiativă și antreprenoriat</li> <li>• Exprimare și conștiință culturală</li> <li>• Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</li> <li>• Aplicarea normelor de protecție a mediului</li> <li>• Aplicarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea curățeniei la locul de muncă</li> <li>• Utilizarea documentației tehnice specifice</li> <li>• Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor</li> <li>• Alegerea și utilizarea SDV – urilor, utilajelor și echipamentelor de lucru specifice operațiilor tehnologice de executat</li> <li>• Utilizarea mașinilor și utilajelor specifice executării elementelor componente ale produselor artizanale, de uz casnic și gospodăresc</li> <li>• Alegerea și utilizarea dispozitivelor/verificatoarelor pentru controlul calității lucrărilor efectuate</li> <li>• Verificarea utilajelor</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Întreținerea echipamentelor de lucru</li> <li>• Executarea operațiilor de tăiere-debitare</li> <li>• Executarea operațiilor de găurire-filetare</li> <li>• Executarea operațiilor de îndreptare, fasonare</li> <li>• Executarea operațiilor de îndoire</li> <li>• Executarea operațiilor de ajustare</li> <li>• Executarea operațiilor de montaj</li> </ul>	<p>procedurilor de calitate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizarea locului de muncă</li> <li>• Întreținerea echipamentelor de lucru</li> <li>• Diagnosticarea stării de funcționare</li> <li>• Întreținerea curentă a mașinii</li> <li>• Remedierea defecțiunilor</li> </ul>	<p>și echipamentelor de lucru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</li> <li>• Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>• Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</li> <li>• Respectarea normelor de protecție a mediului</li> </ul>
--	--	--	---

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

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

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>1.1.1. Materiale și instrumente necesare pentru realizarea schiței piesei mecanice</b></p> <p><b>1.1.2. Normele generale utilizate la întocmirea 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 formă și de poziție)</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>1.2.10.</b> Interpretarea abaterilor dimensionale, de formă și de poziție</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 ce privește respectarea normelor generale</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Lăcătuș mecanic prestări servicii

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

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

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

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

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

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

## Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

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

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

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

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>2.1.1. Atelierul de lăcătușerie</b> - dotarea atelierului de lăcătușerie; - cerințe ergonomice de organizare a locului de muncă; - norme generale de sănătate și securitate în muncă; - norme generale de protecție a mediului.</p> <p><b>2.1.2. Tipuri de materiale și semifabricate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie</b> - proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice; - aliaje feroase: oțeluri și fonte; - tratamente termice aplicate oțelurilor și fontelor: recoacere, călire, revenire; - metale și aliaje neferoase: cuprul și aliajele sale, aluminiul și aliajele sale; - semifabricate: table, platbande, bare, profile, țevi, sârme.</p> <p><b>2.1.3. Mijloace utilizate în atelierul de lăcătușerie pentru măsurarea și verificarea dimensiunilor geometrice</b> (Șublere, micrometre, echere, rigle de control)</p> <p><b>2.1.4. Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor</b> (curățare manuală, îndreptare manuală, trasare - SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control, norme de securitate și sănătate în muncă, protecția 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>2.3.1.</b> Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă</p> <p><b>2.3.2.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></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> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p><b>2.3.5.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</i></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>

<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</p>	<p><b>2.2.10.</b> Curățarea manuală a semifabricatelor  <b>2.2.11.</b> Îndreptarea manuală a semifabricatelor  <b>2.2.12.</b> Executarea controlului calității semifabricatelor îndreptate  <b>2.2.13.</b>Trasarea semifabricatelor  <b>2.2.14.</b> Executarea controlului semifabricatelor trasate  <b>2.2.15.</b> <i>Calculul dimensiunilor maxime și minime ale pieselor, conform desenelor de execuție</i>  <b>2.2.16.</b> Debitarea manuală a semifabricatelor  <b>2.2.17.</b> Executarea controlului calității semifabricatelor debitate  <b>2.2.18.</b> <i>Calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire</i>  <b>2.2.19.</b> Îndoirea manuală a tablelor și benzilor  <b>2.2.20.</b> Îndoirea manuală a barelor și profilelor  <b>2.2.21.</b> Îndoirea manuală a țevilor  <b>2.2.22.</b> Îndoirea manuală a sârmelor  <b>2.2.23.</b> Executarea controlului calității semifabricatelor prelucrate prin îndoire  <b>2.2.24.</b> Alegerea SDV-urilor în funcție de forma suprafețelor de prelucrat și de materialul semifabricatului  <b>2.2.25.</b> Stabilirea adaosului de prelucrare la executarea unei piese  <b>2.2.26.</b> Definirea parametrilor regimului de așchiere  <b>2.2.27.</b> Pilirea manuală a suprafețelor  <b>2.2.28.</b> Executarea controlului</p>	
--	---	--

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

**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, ehere;
- 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, ehere, 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

#### 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%	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> - nituri (elementele și dimensiunile nitului, clasificare, tipuri de nituri, materiale de execuție);  - șuruburi (clasificarea șuruburilor după rolul funcțional și din punct de vedere constructiv, forme constructive de șuruburi, materiale de execuție); - piulițe (rol, forme constructive, materiale de execuție); - șaibe (rol, tipuri de șaibe, materiale de execuție);  - pene (clasificarea penelor după rolul funcțional și după poziția penei în raport cu piesele asamblate, materiale de execuție);  - arcuri (clasificare, tipuri de arcuri, materiale și elemente de tehnologie).</p> <p><b>3.1.3. ORGANE DE MAȘINI COMPLEXE</b> <b>3.1.3.1. Organe în mișcare de rotație</b> - arbori și osii (rol, părți componente, clasificare, materiale și tehnologii de execuție, montarea arborilor, NSSM).</p>	<p><b>3.2.1.</b> Corelarea cauză-efect cu privire la consecințele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de mașini</p> <p><b>3.2.2.</b> Alegerea niturilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor nituite</p> <p><b>3.2.3.</b> Alegerea șuruburilor, piulițelor și șaibelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor filetate</p> <p><b>3.2.4.</b> Alegerea penelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor prin pene</p> <p><b>3.2.5.</b> Alegerea arcurilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor elastice</p> <p><b>3.2.6.</b> Alegerea materialelor necesare pregătirii montării arborilor</p> <p><b>3.2.7.</b> Pregătirea montării arborilor;</p>	<p><b>3.3.1.</b> <i>Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</i></p> <p><b>3.3.2.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p><b>3.3.3.</b> <i>Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supraveghere</i></p> <p><b>3.3.4.</b> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p><b>3.3.5.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă</i></p> <p><b>3.3.6.</b> <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</i></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 necesare asamblării conductelor, controlul asamblării țevilor și tuburilor, NSSM la asamblarea conductelor);</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  <b>3.2.24.</b> Verificarea asamblării țevilor și tuburilor</p>	<p><i>utilizate</i></p> <p><b>3.3.9.</b> <i>Asumarea răspunderii pentru prevenirea și 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>
---	--	---

<p>- organe de închidere a circulației fluidelor (condiții impuse acestor organe, tipuri constructive, montarea organelor de închidere a circulației fluidelor, SDV-uri necesare la montarea organelor de închidere a circulației fluidelor, NSSM la montarea organelor de închidere a circulației fluidelor).</p>	<p><b>3.2.25.</b> Alegerea SDV-urilor necesare montării organelor de închidere a circulației fluidelor  <b>3.2.26.</b> <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării organelor de închidere a circulației fluidelor</i>  <b>3.2.27.</b> Montarea organelor de închidere a circulației fluidelor  <b>3.2.28.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i>  <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 subansambluri 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;*
  - *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, ehere;
- 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:**

<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>	Alegerea organelor de mașini complexe, conform documentației tehnice	<b>50%</b>
			Alegerea SDV-urilor/utilajelor necesare montării organelor de mașini complexe	<b>50%</b>
<b>2.</b>	Realizarea sarcinii de lucru	<b>50%</b>	Realizarea operațiilor de pregătire a montării organelor de mașini	<b>30%</b>
			Montarea organelor de mașini, utilizând corespunzător SDV-urile/utilajele	<b>30%</b>
			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:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<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 mărimi cinematice: viteze, turații,</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</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>

Domaniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Lăcătuș mecanic prestări servicii

<p>acceleerații.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru temperaturi;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru filete;</li> <li>- Mijloace de măsurare și control pentru roți dințate;</li> <li>- Aparate analogice și digitale pentru măsurarea mărimilor electrice din circuitele de c.c. și c.a. (tipuri constructive, simboluri folosite pentru marcarea, caracteristici tehnice și metrologice, domenii de măsurare, scheme de montaj);</li> <li>- Norme de SSM, de protecția mediului și PSI specifice operațiilor de măsurare și control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice.</li> </ul> <p><b>4.1.3. Precizia prelucrării și asamblării pieselor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- noțiuni ce caracterizează precizia dimensională: arbore, alezaj, dimensiune (nominală, efectivă, limită), abatere, toleranță;</li> <li>- precizia formei macrogeometrice: abateri geometrice (abateri de formă, abateri de poziție);</li> <li>- precizia formei microgeometrice: rugozitatea suprafeței;</li> <li>- ajustaje.</li> </ul>	<p>măsurat;</p> <p><b>4.2.9.</b> Verificarea stării de 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>4.2.15.</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</p>	
--	---	--



	<p>înscrise în documentație;</p> <p><b>4.2.19.</b> Alegerea mijloacelor de măsurare specifice în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor</p> <p><b>4.2.20.</b> Utilizarea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale de formă și poziție ale pieselor;</p> <p><b>4.2.21.</b> Identificarea simbolurilor rugozității unei suprafețe;</p> <p><b>4.2.22.</b> Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p><b>4.2.23.</b> Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p>	
--	---	--

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

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

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

- Realizarea montajelor de măsurare
- Efectuarea de măsurări pentru mărimile electrice care caracterizează un circuit electric
  - Alegerea mijloacelor de măsurare specifice în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor
- Utilizarea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor
- **Competențe sociale și civice:**
  - 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, pasmetru, 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:**

<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>	Respectarea planificării sarcinii de lucru conform fișelor de lucru	<b>20%</b>
			Organizarea locului de muncă pentru executarea operațiilor de utilizare a mijloacelor de măsurare și control folosite pentru măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale	<b>30%</b>
			Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate	<b>30%</b>
			Alegerea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor	<b>20%</b>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Lăcătuș mecanic prestări servicii

<b>2.</b>	Realizarea sarcinii de lucru	<b>50%</b>	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	<b>30%</b>
			Utilizarea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor	<b>20%</b>
			Realizarea montajelor de măsurare	<b>20%</b>
			Folosirea corespunzătoare a echipamentului de lucru	<b>10%</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 lucrării executate	<b>20%</b>
			Analiza și interpretarea rezultatelor	<b>20%</b>
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea metodelor și mijloacelor de măsurare și control a parametrilor specifici ai mașinilor, utilajelor și instalațiilor	<b>60%</b>

## 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>

<p>rotație și a puterii mecanice (arbori și axe, arbori și butuci canelați, lagăre, roți dințate și roți pentru curea, cablu și lanț, angrenaje, elemente flexibile)</p>	<p><b>5.2.15.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotate a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.16.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotate a lagărelor pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.17.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotate a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.18.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotate a roților dințate și a angrenajelor pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.19.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotate a roților pentru curea, cablurilor și a lanțurilor pentru întocmirea desenului la scară;  <b>5.2.20.</b> Utilizarea regulilor de reprezentare și cotate 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, echere, compasuri, florare, creioane, gumă de șters, hârtie de desen;
- seturi de corpuri geometrice, piese;
- videoproiector, calculator, soft-uri educaționale;
- organe de mașini și diferite asamblări ale acestora.

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

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

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

## 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>6.1.2.2. Asamblări prin sudare</b></p>	<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>6.2.11.</b> Alegerea materialelor,</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>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Lăcătuș mecanic prestări servicii

<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>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>6.2.23.</b> Controlul îmbinărilor cu adezivi;</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>6.2.24.</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*
  - *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, ehere;
- 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: REALIZAREA CONFECȚIILOR METALICE ARTIZANALE, DE UZ CASNIC ȘI GOSPODĂRESC

### Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p><b>7.1.1. Tipuri de confecții metalice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- confecții metalice pentru asigurarea clădirilor și a terenurilor;</li> <li>- mobilier metalic;</li> <li>- confecții metalice decorative;</li> <li>- obiecte de uz casnic.</li> </ul> <p><b>7.1.2. Semifabricate utilizate pentru realizarea confecțiilor metalice artizanale, de uz casnic și gospodăresc:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bare;</li> <li>- table;</li> <li>- țevă;</li> <li>- platbande;</li> <li>- sârme;</li> <li>- profile standardizate.</li> </ul> <p><b>7.1.3. Documentația tehnică necesară executării construcțiilor metalice:</b> (desene de ansamblu, desene de execuție, desene de montaj, semnificația simbolurilor și reprezentărilor utilizate în desenele de construcții metalice);</p> <p><b>7.1.4. Operații pregătitoare pentru executarea reperelor care compun confecțiile metalice</b> (curățarea, îndreptarea, trasarea, debitarea materialului din bară);</p>	<p><b>7.2.1.</b> <i>Evoluția confecțiilor metalice, de uz casnic și gospodăresc de-a lungul timpului;</i></p> <p><b>7.2.2.</b> <i>Utilizarea Internet-ului în căutarea, colectarea și prelucrarea informațiilor necesare la locul de muncă;</i></p> <p><b>7.2.3.</b> Executarea unor confecții artizanale de uz casnic și gospodăresc estetice;</p> <p><b>7.2.4.</b> Alegerea semifabricatelor utilizate pentru realizarea confecțiilor metalice;</p> <p><b>7.2.5.</b> <i>Interpretarea documentației tehnice utilizate la executarea confecțiilor metalice;</i></p> <p><b>7.2.6.</b> <i>Utilizarea documentației tehnice specifice executării confecțiilor metalice;</i></p> <p><b>7.2.7.</b> Respectarea prescripțiilor din documentația tehnică la executarea construcțiilor metalice;</p> <p><b>7.2.8.</b> <i>Utilizarea semnificației simbolurilor și reprezentărilor utilizate în desenele confecțiilor metalice;</i></p> <p><b>7.2.9.</b> Alegerea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația pregătitoare de executat;</p> <p><b>7.2.10.</b> Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația</p>	<p><b>7.3.1.</b> Verificarea și pregătirea utilajelor din atelierele mecanice de profil;</p> <p><b>7.3.2.</b> Executarea operațiilor tehnologice sub supraveghere, cu grad de autonomie restrâns;</p> <p><b>7.3.3.</b> <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</i></p> <p><b>7.3.4.</b> <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</i></p> <p><b>7.3.5.</b> <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</i></p> <p><b>7.3.6.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;</p> <p><b>7.3.7.</b> Respectarea normelor de protecție a mediului.</p>

<p><b>7.1.5. Operații de prelucrare prin aşchiere a confecțiilor metalice</b> (pilire, polizare, găurire, strunjire, frezare);</p> <p><b>7.1.6. Operații de prelucrare prin deformare plastică la rece</b> (îndoire, ambutisare, perforare, decupare, torsionare);</p> <p><b>7.1.7. Operații de prelucrare prin procedee de prelucrare la cald a confecțiilor metalice</b></p> <p><b>7.1.8. Asamblarea confecțiilor metalice artizanale, de uz casnic și gospodăresc: nedemontabile</b> (prin sudare, lipire, nituire, prin filete, pene, știfturi, caneluri sau cu elemente elastice, operații de verificare și control a confecțiilor metalice, operații de finisare și marcarea a confecțiilor metalice, norme de securitate și sănătate în muncă și norme de protecție a mediului).</p> <p><b>7.1.9. Procedee de protejare a confecțiilor metalice</b> (prin vopsire, brunare, nichelare, cromare, zincare, plasticare, metode de verificare a acoperirilor de protecție anticorozivă)</p> <p><b>7.1.10. Dispozitive și instalații de ridicat și transportat</b> (vinciuri (cricuri), scripeți, palane, electropalane, trolii, elevatoare, macarale, poduri, rulante, conveiere, transportoare cu bandă, cu melc, stivuator);</p>	<p>tehnologică de executat;</p> <p><b>7.2.11.</b> Executarea operațiilor pregătitoare pentru executarea reperelor care compun confecțiile metalice;</p> <p><b>7.2.12.</b> Executarea operațiilor de prelucrare prin aşchiere;</p> <p><b>7.2.13.</b> Executarea operațiilor de prelucrare prin deformare plastică la rece;</p> <p><b>7.2.14.</b> Executarea operațiilor de prelucrare prin procedee de prelucrare la cald;</p> <p><b>7.2.15.</b> Executarea operațiilor de asamblare a confecțiilor metalice;</p> <p><b>7.2.16.</b> Respectarea succesiunii operațiilor de asamblare a elementelor componente ale confecțiilor metalice;</p> <p><b>7.2.17.</b> Verificarea calității execuției confecțiilor metalice;</p> <p><b>7.2.18.</b> Executarea operațiilor de finisare și marcarea;</p> <p><b>7.2.19.</b> Realizarea protecției anticorozive a confecțiilor metalice;</p> <p><b>7.2.20.</b> Verificarea acoperirilor de protecție anticorozivă;</p> <p><b>7.2.21.</b> <i>Utilizarea dispozitivelor de ridicat și transportat;</i></p>	
---	--	--

	<p><b>7.2.22.</b> Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p> <p><b>7.2.23.</b> Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p><b>7.2.24.</b> Capacitatea de a înțelege, din cărțile tehnice ale utilajelor, texte redactate într-o limbă străină.</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 „Realizarea confecțiilor metalice artisanale, de uz casnic și gospodăresc”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;
  - Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate.
- **Competențe de comunicare în limbi străine:**
  - Capacitatea de a înțelege, din cărțile tehnice ale utilajelor, texte redactate într-o limbă străină.
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - Interpretarea documentației tehnice utilizate la executarea confecțiilor metalice.
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - Utilizarea Internet-ului în căutarea, colectarea și prelucrarea informațiilor necesare la locul de muncă.
- **Competența a învăța să înveți:**
  - Utilizarea documentației tehnice specifice executării confecțiilor metalice;
  - Utilizarea semnificației simbolurilor și reprezentărilor utilizate în desenele confecțiilor metalice;
  - Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația tehnologică de executat;
  - Utilizarea dispozitivelor de ridicat și 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.
- **Competențe antreprenoriale:**
  - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală:**
  - Evoluția confecțiilor metalice, de uz casnic și gospodăresc de-a lungul timpului;

**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)**

- scule și echipamente pentru pregătirea materialelor metalice: perii de sârmă, hârtie abrazivă, răzuitoare, aparate de sablare, băi de decapare;
- utilaje folosite la îndreptarea manuală;
- mașini de îndreptat (mecanic) table, bare, profile și țevi;
- instrumente și dispozitive folosite la trasare;
- scule și utilaje folosite la debitarea materialelor;
- dispozitive și mașini de îndoit;
- scule și utilaje folosite la pilire;
- scule și utilaje folosite pentru găurire;
- scule și dispozitive folosite la filetare;
- polizoare;
- dispozitive de măsură și control;
- scule, dispozitive și utilaje folosite la operațiile de prelucrare prin deformare plastică;
- mașini pentru precurbarea tablelor;
- mașini pentru îndoit tablă;
- mașini pentru curbat profile;
- abkant, valțuri pentru roluire și curbare table și profile, calapoade și șabloane pentru îndoiri la cald și rece;
- utilaje, scule și dispozitive de lucru pentru executarea asamblărilor nedemontabile;
- utilaje, scule și dispozitive de lucru pentru executarea asamblărilor demontabile;
- aparate/instalații pentru acoperiri metalice;
- dispozitive de ridicat și transportat.

**Standardul de evaluare asociat unității**

**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%	Interpretarea documentației tehnice în vederea executării confecțiilor metalice	20%
			Alegerea semifabricatelor, SDV-urilor/utilajelor necesare executării confecțiilor metalice	15%
			Alegerea materialelor necesare protejării anticorozive a confecțiilor metalice	15%
			Alegerea SDV-urilor/utilajelor necesare pentru asamblarea confecțiilor metalice	15%
			Alegerea dispozitivelor de măsură și control necesare pentru verificarea execuției confecțiilor metalice	15%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	20%
			Respectarea prescripțiilor tehnice din desenele de execuție/desenele de ansamblu/fișele tehnologice ale confecțiilor metalice	10%
			Utilizarea corespunzătoare a SDV-urilor/utilajelor	



<b>2.</b>	Realizarea sarcinii de lucru	<b>50%</b>	În vederea executării confecțiilor metalice	<b>15%</b>
			Executarea operațiilor pregătitoare a suprafețelor construcției metalice în vederea acoperirii anticorozive	<b>15%</b>
			Protejararea anticorozivă a confecțiilor metalice	<b>15%</b>
			Utilizarea corespunzătoare a SDV-urilor la asamblarea confecțiilor metalice	<b>15%</b>
			Utilizarea corespunzătoare a dispozitivelor de măsură și control la verificarea execuției confecțiilor metalice	<b>15%</b>
			Utilizarea corespunzătoare a dispozitivelor de ridicat și transportat	<b>15%</b>
<b>3.</b>	Prezentarea promovarea și sarcinii realizate	<b>15%</b>	Descrierea tehnologiilor de execuție aplicate în vederea executării confecțiilor metalice	<b>15%</b>
			Descrierea tehnologiei de execuție a operației de limitare a coroziunii prin procedee de protejare	<b>15%</b>
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea tehnologiei de execuție a operației de protejare anticorozivă	<b>20%</b>
			Descrierea tehnologiei de asamblare a confecțiilor metalice	<b>15%</b>
			Descrierea metodelor de control utilizate pentru verificarea confecțiilor metalice	<b>15%</b>
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea tehnologiilor de execuție și a metodelor de control aplicate confecțiilor metalice	<b>20%</b>

**Unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate 8:  
EXECUTAREA PRODUSELOR ARTIZANALE, DE UZ CASNIC ȘI  
GOSPODĂRESC PE MAȘINI DE PRELUCRARE MECANICĂ**

**Rezultatele învățării:**

<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>
<p><b>8.1.1. Tipuri de materiale metalice și semifabricate utilizate pentru realizarea produselor pe mașini de prelucrare prin așchiere</b></p> <p><b>8.1.2. Documentația tehnică folosită în procesul de prelucrare prin așchiere</b> (desene de ansamblu, desene de execuție, desene de montaj, semnificația simbolurilor și reprezentărilor utilizate în desenele de construcții metalice);</p> <p><b>8.1.3. Prelucrări prin așchiere</b> - Elementele constructive și geometrice ale sculelor așchietoare - Tipuri de materiale folosite la fabricarea sculelor așchietoare - Elementele regimului de așchiere - Operații de prelucrare prin așchiere: strunjire, frezare, găurire, polizare, filetare, rectificare, gravare, rabotare, mortezare - Operații de prelucrare a</p>	<p><b>8.2.1. Utilizarea Internet-ului în căutarea, colectarea și prelucrarea informațiilor necesare la locul de muncă;</b></p> <p><b>8.2.2. Alegerea materialelor metalice și a semifabricatelor utilizate pentru realizarea produselor artizanale, de uz casnic și gospodăresc pe mașini de prelucrare prin așchiere</b></p> <p><b>8.2.3. Interpretarea documentației tehnice utilizate în procesul de prelucrare prin așchiere</b></p> <p><b>8.2.4. Utilizarea documentației tehnice specifice executării produselor artizanale metalice;</b></p> <p><b>8.2.5. Respectarea prescripțiilor din documentația tehnică la executarea produselor artizanale;</b></p> <p><b>8.2.6. Utilizarea semnificației simbolurilor și reprezentărilor utilizate în desenele produselor artizanale de uz casnic și gospodăresc;</b></p> <p><b>8.2.7. Alegerea SDV-urilor necesare prelucrărilor prin așchiere</b></p> <p><b>8.2.8. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația tehnologică de prelucrare</b></p> <p><b>8.2.9. Alegerea regimului de așchiere în funcție de mașina și materialul de prelucrat</b></p> <p><b>8.2.10. Executarea pieselor pe strunguri</b></p> <p><b>8.2.11. Executarea controlului operației de strunjire</b></p> <p><b>8.2.12. Executarea pieselor pe</b></p>	<p><b>8.3.1.</b> Respectarea prescripțiilor din documentația tehnică pentru executarea confecțiilor metalice;</p> <p><b>8.3.2.</b> Verificarea și pregătirea utilajelor din atelierele mecanice de profil;</p> <p><b>8.3.3.</b> Executarea operațiilor tehnologice sub supraveghere, cu grad de autonomie restrâns;</p> <p><b>8.3.4.</b> Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</p> <p><b>8.3.5.</b> Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</p> <p><b>8.3.6.</b> Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</p> <p><b>8.3.7.</b> Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;</p> <p><b>8.3.8.</b> Respectarea normelor de protecție a mediului;</p> <p><b>8.3.9.</b> Capacitatea de a învăța din experiențele anterioare și dorința de auto-depășire.</p>

<p>lemnului (strunguri pentru lemn, mașini de frezat, mașini de rindeluit ferăstraie, mașini de șlefuit, mașini de burghiat și scobit)</p>	<p>mașini de frezat  <b>8.2.13.</b> Executarea controlului operației de frezare  <b>8.2.14.</b> Realizarea găuririi pe mașini de găurit  <b>8.2.15.</b> Executarea controlului operației de găurire  <b>8.2.16.</b> Realizarea filetării pieselor  <b>8.2.17.</b> Executarea controlului operației de filetare  <b>8.2.18.</b> Executarea operației de rectificare a suprafețelor pieselor  <b>8.2.19.</b> Executarea controlului operației de rectificare  <b>8.2.20.</b> Realizarea operației de gravare  <b>8.2.21.</b> Executarea operației de rabotare-mortezare  <b>8.2.22.</b> Executarea controlului operației de rabotare-mortezare  <b>8.2.23.</b> Executarea produselor din lemn pe mașini de prelucrare prin așchiere</p>	
<p><b>8.1.4. Operații de deformări plastice (la rece și la cald)</b></p>	<p><b>8.2.24.</b> Executarea pieselor prin deformare plastică la rece  <b>8.2.25.</b> Executarea pieselor prin deformare plastică la cald</p>	
<p><b>8.1.5. Metode de protecție a materialelor metalice împotriva coroziunii</b></p>	<p><b>8.2.26.</b> Curățarea și vopsirea produselor metalice  <b>8.2.27.</b> Executarea operațiilor de protecție a materialelor metalice împotriva coroziunii  <b>8.2.28.</b> Verificarea calității operațiilor de protecție a materialelor</p>	
<p><b>8.1.6. Asamblarea produselor artisanale, de uz casnic și gospodăresc</b></p>	<p><b>8.2.29.</b> Alegerea organelor de asamblare, a SDV-urilor și utilajelor necesare executării operației de asamblare  <b>8.2.30.</b> <i>Utilizarea organelor de asamblare, a SDV-urilor și utilajelor necesare executării operației de asamblare</i>  <b>8.2.31.</b> Executarea operațiilor de asamblare a produselor artisanale, de uz casnic și</p>	

<p><b>8.1.7. Dispozitive și instalații de ridicat și transportat</b> (cricuri, palane, scripeți, trolii, macarale, poduri rulante);</p> <p><b>8.1.8. Executarea sculelor pentru diferite domenii ale producției artisanale</b> (tâmplărie, dulgherie, croitorie, broderie, ferărie, zidărie, cizmărie, tapițerie)</p> <p><b>8.1.9. Realizarea uneltelor pentru activități gospodărești</b> (greble, furci, lopeți, pâlnii, mistrii, clești, scafe, fârașe, unelte pentru grădinărit)</p> <p><b>8.1.10. Recondiționarea sculelor și uneltelor</b></p>	<p>gospodăresc</p> <p><b>8.2.32.</b> Respectarea succesiunii operațiilor de asamblare a produselor artisanale, de uz casnic și gospodăresc</p> <p><b>8.2.33.</b> Executarea operațiilor de finisare și marcare</p> <p><b>8.2.34.</b> Controlul tehnic în procesul de asamblare</p> <p><b>8.2.35.</b> <i>Utilizarea dispozitivelor pentru transportul elementelor componente ale produselor</i></p> <p><b>8.2.36.</b> Executarea transportului pieselor și al subansamblelor</p> <p><b>8.2.37.</b> Alegerea SDV-urilor necesare executării sculelor</p> <p><b>8.2.38.</b> Executarea unor scule din diferite domenii de activitate</p> <p><b>8.2.39.</b> Verificarea calității sculelor</p> <p><b>8.2.40.</b> Alegerea SDV-urilor necesare executării uneltelor</p> <p><b>8.2.41.</b> Executarea uneltelor pentru activități gospodărești</p> <p><b>8.2.42.</b> Verificarea calității uneltelor</p> <p><b>8.2.43.</b> Remedierea eventualelor defecte constatate</p> <p><b>8.2.44.</b> Executarea operațiilor de ascuțire al sculelor așchietoare folosite la operațiile de prelucrare prin așchiere</p> <p><b>8.2.45.</b> Verificarea calității lucrărilor de recondiționare a sculelor și uneltelor</p> <p><b>8.2.46.</b> <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p><b>8.2.47.</b> <i>Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților 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*

categoriai rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini) iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii de rezultate ale învățării.

**Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate „Executarea produselor artisanale, de uz casnic și gospodăresc pe mașini de prelucrare mecanică”:**

- **Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:**
  - *Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;*
  - *Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate.*
- **Competențe de bază de matematică, științe și tehnologie:**
  - *Interpretarea documentației tehnice folosită în procesul de prelucrare prin așchiere.*
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
  - *Utilizarea Internet-ului în căutarea, colectarea și prelucrarea informațiilor necesare la locul de muncă.*
- **Competența a învăța să înveți:**
  - *Utilizarea documentației tehnice specifice executării produselor artisanale metalice;*
  - *Utilizarea semnificației simbolurilor și reprezentărilor utilizate în desenele produselor artisanale de uz casnic și gospodăresc;*
  - *Utilizarea organelor de asamblare, a SDV-urilor și utilajelor necesare executării operației de asamblare;*
  - *Utilizarea dispozitivelor pentru transportul elementelor componente ale produselor;*
  - *Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația tehnologică de prelucrare.*
- **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.*
- **Competențe antreprenoriale:**
  - *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.*

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

- *scule și echipamente pentru pregătirea materialelor metalice: perii de sârmă, hârtie abrazivă, răzuitoare, aparate de sablare, băi de decapare;*
- *mașini unelte pentru prelucrări mecanice: strunguri, mașini de frezat, mașini de găurit, polizoare, mașini de rectificare, gravare, rabotare, mortezare și alezare;*
- *mașini unelte pentru prelucrarea lemnului: ferăstraie, mașini de șlefuit, mașini de burghiat și scobit, strunguri pentru lemn, mașini de frezat, de rindeluit;*
- *scule și dispozitive pentru demontare-montare;*
- *utilaje, scule și dispozitive de lucru pentru executarea asamblărilor nedemontabile;*
- *utilaje, scule și dispozitive de lucru pentru executarea asamblărilor demontabile;*

- aparate/instalații pentru acoperiri metalice;
- dispozitive de ridicat și transportat.

### 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%	Interpretarea documentația tehnologică în vederea executării pieselor	30%
		35%	Alegerea semifabricatelor, sculelor și dispozitivelor/utilajelor necesare executării pieselor	40%
			Asigurarea condițiilor de aplicare a normelor cu privire la protecția muncii și a mediului	30%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea prescripțiilor tehnice din documentația tehnologică în vederea executării pieselor	30%
			Utilizarea corespunzătoare a sculelor și dispozitivelor/utilajelor în vederea executării pieselor	50%
			Verificarea calității pieselor executate	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Descrierea tehnologiilor de execuție aplicate în vederea executării pieselor	40%
			Descrierea metodelor de control utilizate pentru verificarea pieselor/ansamblurilor	30%
			Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea tehnologiilor de execuție și a metodelor de control aplicate pieselor	30%

**IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE  
(MATEMATICĂ, LIMBĂ MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU  
DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE „LĂCĂTUȘ MECANIC PRESTĂRI  
SERVICII”**

• **Matematică:**

- Realizarea de calcule simple cu numere reale (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, operații cu puteri și radicali – rădăcina pătrată), media aritmetică, ecuații de gradul I și II, rapoarte și proporții, calcule procentuale, regula de trei simplă;
- Aplicarea corectă a formulelor de calcul (înlocuirea datelor numerice în formule);
- Reprezentarea și interpretarea unor dependențe funcționale prin tabele, diagrame și grafice;
- Utilizarea unităților de măsură în realizarea de transformări pentru lungime, suprafață, volum/capacitate, masă, timp;
- Calcularea de arii și volume.

• **Fizică:**

- Utilizarea instrumentelor pentru măsurarea lungimii, ariei, volumului, duratei, masei;
- Identificarea fenomenelor din domeniile: mecanică, căldură, electricitate;
- Explicarea unor aplicații din tehnică stabilind o legătură cu fenomenele întâlnite în fizică;
- Organizarea, utilizarea și interpretarea datelor experimentale culese;
- Rezolvarea unor probleme cu caracter teoretic sau aplicativ;
- Reprezentarea grafică a variației unor mărimi fizice.

• **Chimie:**

- Utilizarea aparaturii și a echipamentelor de laborator, a tehnologiilor informatice pentru a studia proprietățile și transformările substanțelor chimice etc.;
- Utilizarea aparaturii și a echipamentelor de laborator, a tehnologiilor informatice pentru studiul diferitelor substanțe;
- Investigarea unor proprietăți și utilizări ale substanțelor simple și compuse.

• **Limba și literatură română:**

- Citirea textelor literare sau nonliterare, demonstrând înțelegerea acestora;
- Folosirea adecvată a cuvintelor în diverse contexte și respectarea normelor morfosintactice în propoziții și fraze, în exprimarea orală și scrisă;
- Utilizarea corectă a părților de vorbire flexibile și neflexibile în exprimarea orală și scrisă;
- Redactarea de texte diverse folosind adecvat semnele ortografice și de punctuație;
- Înțelegerea sensurilor cuvintelor și a semnificației unui mesaj oral.

• **Limba străină:**

- Înțelegerea unui mesaj/text scris sau audiat

### Index al prescurtărilor și abrevierilor

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