

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016

STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

Calificarea profesională:

MECANIC AUTO

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:

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

COORDONARE CNDIPT:

POPESCU ANGELA – Inspector de specialitate / Expert curriculum



I. NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Titlul calificării: Mecanic auto

Descrierea succintă a calificării: Absolvenții calificării profesionale „Mecanic auto” vor dobândi o serie de cunoștințe, abilități și atitudini care le vor permite să realizeze operații, cu grad redus de complexitate, de întreținere, reparare și verificare a stării de funcționare a autovehiculelor. Totodată, absolvenții vor acumula cunoștințe specifice și își vor forma abilitățile necesare conducerii în siguranță a automobilului în interiorul unităților de reparații auto precum și pe drumurile publice.

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

- 723103 - *mecanic auto*
- 723105 - *operator pregătire încercări vehicule*
- 723104 - *operator standuri încercări*
- 723102 - *electromecanic auto*
- 723304 - *motorist*
- 723305 - *ungător-gresor*

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

Lista unităților de rezultate ale învățării:

- **Unități de rezultate ale învățării tehnice generale**
 1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei
 2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală
 3. Montarea organelor de mașini în subansambluri mecanice
 4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale
 5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini
 6. Realizarea asamblărilor mecanice
- **Unități de rezultate ale învățării tehnice specializate**
 7. Pregătirea automobilului pentru exploatare
 8. Întreținerea și repararea automobilelor
 9. Conducerea automobilelor

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**

Unități de competență din SO pentru ocupația mecanic auto	Unități de competență din SO pentru ocupația șofer de autoturisme și camioane	Unități de competență din SO pentru ocupația șofer autosanitară	Unități de competență din SO pentru ocupația șofer autoambulanță	Unități de competență din SO pentru ocupația pilot încercare auto	Unități de competență din SO pentru ocupația șofer de transport marfă și călători (Unități de competență din SO pentru ocupația conducător autospecială	Unități de competență din SO pentru ocupația camionagiu
<p>Unități de competență din SO pentru ocupația mecanic auto</p> <p>Unități de competență din SO pentru ocupația șofer de autoturisme și camioane</p> <p>Unități de competență din SO pentru ocupația șofer autosanitară</p> <p>Unități de competență din SO pentru ocupația șofer autoambulanță</p> <p>Unități de competență din SO pentru ocupația pilot încercare auto</p> <p>Unități de competență din SO pentru ocupația șofer de transport marfă și călători (</p> <p>Unități de competență din SO pentru ocupația conducător autospecială</p> <p>Unități de competență din SO pentru ocupația camionagiu</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>
	<p>Diagnosticarea funcționării autovehiculului</p> <p>Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la punți și suspensii</p> <p>Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemul de transmisie</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>	<p>Pregătirea și verificarea autovehiculului pentru cursă</p> <p>Executarea reparărilor în timpul procesului de transport (depanări în parcurs).</p>
<p>Întreținerea și repararea automobilelor</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>
<p>Conducerea automobilelor</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>	<p>Efectuarea transporturilor de mărfuri;</p> <p>Obținerea și întocmirea documentelor; încheierea cursei. Predarea autovehiculului și a documentelor;</p>

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

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

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic auto



<p>1.1.6.Reguli de reprezentare a schiței după model (utilizarea elementelor geometrice din spațiu, fazele executării schiței)</p>	<p><i>dimensionale, de formă și de poziție pentru realizarea pieselor mecanice</i></p> <p>1.2.11.Identificarea elementelor geometrice din spațiu necesare realizării schiței piesei mecanice</p> <p>1.2.12.Întocmirea schiței piesei mecanice în vederea executării acesteia prin operații de lăcătușerie</p> <p>1.2.13.Interpretarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei</p> <p>1.2.14. <i>Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate.</i></p> <p>1.2.15. <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*
- **Comunicare 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*
- **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.	Criteria de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Selectarea materialelor și instrumentelor pentru întocmirea schiței în vederea realizării unor piese mecanice.	50%
			Pregătirea materialelor și instrumentelor pentru întocmirea schiței în vederea realizării unor piese mecanice.	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Întocmirea schiței în vederea realizării unor piese mecanice	50%
			Respectarea normelor și regulilor de întocmire a schiței în vederea realizării unor piese mecanice.	30%
			Folosirea corespunzătoare a instrumentelor de desen tehnic în vederea întocmirii schiței piesei mecanice	10%
			Verificarea calității schiței piesei mecanice	10%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Utilizarea vocabularului de specialitate în prezentarea schiței piesei mecanice	100%




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

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>2.1.1. Atelierul de lăcătușerie - 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>2.1.2. Tipuri de materiale și semifabricate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie - 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>2.1.3. Mijloace utilizate în atelierul de lăcătușerie pentru măsurarea și verificarea dimensiunilor geometrice (Șublere, micrometre, echere, rigle de control)</p> <p>2.1.4. Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor (curățare manuală, îndreptare, trasare, SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de</p>	<p>2.2.1. Organizarea locului de muncă</p> <p>2.2.2. Identificarea materialelor metalice după culoare, aspect</p> <p>2.2.3. Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie</p> <p>2.2.4. Descrierea tratamentelor termice aplicate oțelurilor și fontelor</p> <p>2.2.5. Utilizarea simbolurilor standardizate ale materialelor pentru realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie</p> <p>2.2.6. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat</p> <p>2.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe</p> <p>2.2.8. Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor (SDV-urilor) și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată</p> <p>2.2.9. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de</p>	<p>2.3.1. Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă</p> <p>2.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</p> <p>2.3.3. Respectarea prescripțiilor din desenele de execuție la realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie</p> <p>2.3.4. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</p> <p>2.3.5. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</p> <p>2.3.6. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p> <p>2.3.7. Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului</p>

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

<p>așchiere, regim de așchiere)</p> <p>2.1.8. Pilirea metalelor (clasificarea pilelor, tehnologii de execuție, metode de control a suprafețelor prelucrate prin pilire, norme de securitate și sănătate în muncă)</p> <p>2.1.9. Polizarea pieselor (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>2.1.10. Găurirea și prelucrarea găurilor - 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>2.1.11. Filetarea - 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>2.1.12. Documentația tehnologică utilizată în atelierul de lăcătușărie (fișa tehnologică).</p> 	<p>2.2.27. Pilirea manuală a suprafețelor</p> <p>2.2.28. Executarea controlului calității suprafețelor prelucrate prin pilire</p> <p>2.2.29. Curățarea de bavuri și impurități a suprafețelor și muchiilor semifabricatelor prin operația de polizare</p> <p>2.2.30. Executarea operației de găurire a semifabricatelor</p> <p>2.2.31. Prelucrarea găurilor prin alezare, teșire, lărgire, adâncire</p> <p>2.2.32. Controlul găurilor executate</p> <p>2.2.33. Colectarea diferențiată a deșeurilor rezultate în urma prelucrărilor</p> <p>2.2.34. Alegerea SDV-urilor necesare filetării, în funcție de elementele geometrice ale filetului</p> <p>2.2.35. Executarea manuală a filetelor exterioare</p> <p>2.2.36. Executarea controlului calității filetelor exterioare realizate</p> <p>2.2.37. Executarea manuală a filetelor interioare</p> <p>2.2.38. Executarea controlului calității filetelor interioare realizate</p> <p>2.2.39. <i>Utilizarea documentației tehnice/tehnologice pentru executarea operațiilor de lăcătușărie generală</i></p> <p>2.2.40. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>2.2.41. <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 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
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe
 - Utilizarea documentației tehnice/tehnologice pentru executarea operațiilor de lăcătușerie generală
 - Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită

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

- perii de sârmă, hârtie abrazivă pentru curățarea manuală a semifabricatelor;
- SDV-uri pentru operația de îndreptare manuală: placă de îndreptat, ciocane, nicovale;
- SDV – uri folosite la trasare: masă de trasat, ac de trasat, punctator, compas, trasator paralele, distanțier, ciocan, riglă, șubler;
- SDV – uri folosite la debitarea manuală: foarfece manuale, clești pentru tăiat, fierăstraie manuale, dălți, rigle, șublere, echere;
- SDV – uri folosite la îndoirea manuală: menghină, nicovală, dispozitive pentru îndoirea țevilor, dorn cilindric cu manivelă, șublere, rigle, raportoare, șabloane;
- scule și verificatoare folosite la pilire: pile de diferite tipuri, șublere, rigle de control, echere, șabloane;
- polizoare: stabile și portabile;
- scule și verificatoare folosite la polizare: pietre de polizor, șublere;
- mașini de găurit: stabile și portabile;

- 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;
- *SDV-uri specifice operațiilor de lăcătușerie*: curățare, îndreptare, trasare, debitare, îndoire, pilire, polizare, găurire, alezare, filetare;
- *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>3.1.1. NOȚIUNI GENERALE DESPRE ORGANELE DE MAȘINI (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>3.1.2. ORGANE DE MAȘINI SIMPLE</p> <p>Organe de asamblare</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>3.1.3. ORGANE DE MAȘINI COMPLEXE</p> <p>3.1.3.1. Organe în mișcare de rotație</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbori și osii (rol, părți componente, clasificare, materiale și tehnologii de 	<p>3.2.1. Corelarea cauză-efect cu privire la consecințele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de mașini</p> <p>3.2.2. Alegerea niturilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor nituite</p> <p>3.2.3. Alegerea șuruburilor, piulițelor și șaibelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor filetate</p> <p>3.2.4. Alegerea penelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor prin pene</p> <p>3.2.5. Alegerea arcurilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor elastice</p> <p>3.2.6. Alegerea materialelor necesare pregătirii montării arborilor</p> <p>3.2.7. Pregătirea montării</p>	<p>3.3.1. <i>Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</i></p> <p>3.3.2. <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p>3.3.3. <i>Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supraveghere</i></p> <p>3.3.4. <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p>3.3.5. <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă</i></p> <p>3.3.6. <i>Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</i></p> <p>3.3.7. <i>Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului</i></p> <p>3.3.8. <i>Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate</i></p> <p>3.3.9. <i>Asumarea răspunderii pentru prevenirea și reducerea impactului negativ al activității proprii asupra mediului</i></p> <p>3.3.10. <i>Respectarea</i></p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic auto



<p>execuție, montarea arborilor, NSSM).</p> <p>3.1.3.2. Organe de legătură pentru transmiterea mișcării de rotație</p> <p>- cuplaje (rol, tipuri constructive de cuplaje, montarea cuplajelor, SDV-uri necesare la montarea cuplajelor, NSSM la montarea cuplajelor).</p> <p>3.1.3.3. Organe de rezemare</p> <p>- 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>3.1.3.4. Organe pentru conducerea și închiderea circulației fluidelor</p> <p>- conducere (definiție, părți componente, materiale, de</p>	<p>arborilor;</p> <p>3.2.8. Alegerea SDV-urilor necesare montării cuplajelor</p> <p>3.2.9. <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării cuplajelor</i></p> <p>3.2.10. Montarea cuplajelor</p> <p>3.2.11. Alegerea SDV-urilor necesare montării lagărelor cu alunecare</p> <p>3.2.12. <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării lagărelor cu alunecare</i></p> <p>3.2.13. Montarea și demontarea lagărelor cu alunecare</p> <p>3.2.14. Alegerea lubrifiantului necesar ungerii lagărelor cu alunecare</p> <p>3.2.15. Ungerea lagărelor cu alunecare</p> <p>3.2.16. Alegerea SDV-urilor necesare montării lagărelor cu rostogolire</p> <p>3.2.17. <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea montării lagărelor cu rostogolire</i></p> <p>3.2.18. Montarea și demontarea lagărelor cu rostogolire</p> <p>3.2.19. Alegerea lubrifiantului necesar ungerii lagărelor cu rostogolire</p> <p>3.2.20. Ungerea lagărelor cu rostogolire</p> <p>3.2.21. Alegerea SDV-urilor necesare asamblării conductelor</p> <p>3.2.22. <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării conductelor</i></p> <p>3.2.23. Asamblarea conductelor</p> <p>3.2.24. Verificarea asamblării țevilor și tuburilor</p> <p>3.2.25. Alegerea SDV-urilor necesare montării organelor de</p>	<p><i>termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor</i></p>
--	---	--

<p>execuție, piese fasonate, compensatoare de dilatare, asamblarea conductelor, SDV-uri necesare asamblării conductelor, controlul asamblării țevilor și tuburilor, NSSM la asamblarea conductelor);</p>	<p>închidere a circulației fluidelor 3.2.26. Utilizarea SDV-urilor în vederea montării organelor de închidere a circulației fluidelor 3.2.27. Montarea organelor de închidere a circulației fluidelor</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>3.2.28. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate 3.2.29. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	

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

Domenii de competențe cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice generale „Montarea organelor de mașini în subsansambluri 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 cuprindere la consecințele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de mașini*
- **Compența 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 specifice operațiilor de asamblare demontabile și nedemontabile: truse de chei, clești, șurubelnițe;
- mijloace de măsurat și verificat: șublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, echere;
- utilaje: prese, echipamente pentru sudare cu arc electric;
- sisteme tehnice în construcția cărora să se regăsească diferite tipuri de organe de mașini.
- banc de lucru, menghină;
- echipamente de protecție specifice.

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:

Nr. crt.	Criterii de realizare și ponderea acestora		Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Alegerea organelor de mașini complexe, conform documentației tehnice	50%
			Alegerea SDV-urilor/utilajelor necesare montării organelor de mașini complexe	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Realizarea operațiilor de pregătire a montării organelor de mașini	30%
			Montarea organelor de mașini, utilizând corespunzător SDV-urile/utilajele	30%
			Verificarea montajului realizat	20%

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



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


Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>4.1.1.Noțiuni fundamentale din teoria măsurătorilor (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>4.1.2. Mijloace de măsurare și control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice (principii de funcționare și caracteristici tehnice):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mijloace de măsurare și control pentru lungimi - Mijloace de măsurare și control pentru unghiuri - Mijloace de măsurare și control pentru suprafețe - Mijloace de măsurare și control pentru mase - Mijloace de măsurare și control pentru forțe - Mijloace de măsurare și control pentru presiuni - Mijloace de măsurare și control pentru debite - Mijloace de măsurare și control pentru mărimi 	<p>4.2.1. Enumerarea unităților de măsură din Sistemul Internațional de unități, corespunzătoare mărimilor de bază din domeniul mecanic și electric</p> <p>4.2.2. <i>Efectuarea transformărilor de unități de măsură</i></p> <p>4.2.3. Selectarea metodelor și a mijloacelor de măsurare și control în funcție de mărimea de măsurat și de domeniul ei de variație</p> <p>4.2.4. <i>Determinarea erorilor în procesul de măsurare, calcul procentual</i></p> <p>4.2.5. <i>Prelucrarea matematică a valorilor măsurate</i></p> <p>4.2.6.<i>Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate</i></p> <p>4.2.7. <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>4.2.8. Corelarea aparatului de măsură cu mărimea de măsurat și cu domeniul de variație al mărimii de măsurat</p> <p>4.2.9. Verificarea stării de funcționare a aparatelor de măsură, în conformitate cu cartea tehnică și normele de securitate a muncii</p>	<p>4.3.1. Respectarea normelor ergonomice la locul de muncă</p> <p>4.3.2.Respectarea procedurilor de lucru</p> <p>4.3.3. <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă</i></p> <p>4.3.4. <i>Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme</i></p> <p>4.3.5. <i>Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</i></p> <p>4.3.6. Respectarea normelor de securitate la locul de muncă, precum și normelor de prevenire și stingere a incendiilor</p> <p>4.3.7. Purtarea permanentă și cu responsabilitate a echipamentului de protecție în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a bolilor profesionale</p> <p>4.3.8. Respectarea normelor de protecție a mediului și de colectare selectivă a deșeurilor</p>

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic auto

<p>cinematice: viteze, turații, accelerații</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mijloace de măsurare și control pentru temperaturi - Mijloace de măsurare și control pentru filete - Mijloace de măsurare și control pentru roți dințate - 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) - Norme de SSM, de protecția mediului și PSI specifice operațiilor de măsurare și control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice 	<p>4.2.10. Efectuarea reglajelor inițiale ale aparatelor de măsură în funcție de natura mărimii măsurate și de domeniul de variație al acesteia</p> <p>4.2.11. <i>Decodificarea simbolurilor folosite pentru marcarea aparatelor de măsurat.</i></p> <p>4.2.12. Selectarea mijloacelor de măsurare și control pentru fiecare dintre mărimile electrice care caracterizează un circuit electric</p> <p>4.2.13. <i>Realizarea montajelor de măsurare.</i></p> <p>4.2.14. <i>Efectuarea de măsurări pentru mărimile electrice care caracterizează un circuit electric:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - măsurarea intensității curentului electric, - măsurarea tensiunii electrice, - măsurarea rezistenței electrice, - măsurarea puterii electrice, - măsurarea energiei electrice. 	
<p>4.1.3. Precizia prelucrării și asamblării pieselor</p> <ul style="list-style-type: none"> - noțiuni ce caracterizează precizia dimensională: arbore, alezaj, dimensiune (nominală, efectivă, limită), abateri, toleranță; - precizia formei macrogeometrice: abateri geometrice (abateri de formă, abateri de poziție); - precizia formei microgeometrice: rugozitatea suprafeței; - ajustaje. 	<p>4.2.15. <i>Calcularea dimensiunilor limită ale piesei, calculul toleranțelor</i></p> <p>4.2.16. <i>Interpretarea abaterilor dimensionale de formă și poziție ale suprafețelor pieselor</i></p> <p>4.2.17. Verificarea preciziei de prelucrare a unei piese</p> <p>4.2.18. Identificarea simbolurilor ajustajelor, a abaterilor de formă și poziție înscrise în documentație</p> <p>4.2.19. <i>Alegerea mijloacelor de măsurare specifice în vederea determinării abaterilor dimensionale, de formă și poziție ale pieselor</i></p> <p>4.2.20. <i>Utilizarea mijloacelor de măsurare și control în vederea determinării abaterilor dimensionale de formă și poziție ale pieselor</i></p> <p>4.2.21. Identificarea simbolurilor</p>	

	<p>rugozității unei suprafețe</p> <p>4.2.22. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>4.2.23. 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 dezvoltate în cadrul unității de rezultate tehnice generale "Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale":

- **Competențe de comunicarea 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, temperatur, 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, sublerul 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 pentru măsurarea parametrilor specifici ai mașinilor, utilajelor și instalațiilor;
- *materiale*: seturi de piese mecanice, planșe, machete;
- *echipamente*: videoproiector, calculator, soft-uri educaționale.

Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării

Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora:

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

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



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

Rezultatele învățării:

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



<p>5.1.6.Reprezentarea și cotarea organelor de transmitere a mișcării de rotație și a puterii mecanice (arbori și axe, arbori și butuci canelați, lagăre, roți dințate și roți pentru curea, cablu și lanț, angrenaje, elemente flexibile)</p>	<p>5.2.14. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și axelor pentru întocmirea desenului la scară 5.2.15. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară 5.2.16. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a lagărelor pentru întocmirea desenului la scară 5.2.17. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a arborilor și butucilor canelați pentru întocmirea desenului la scară 5.2.18. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a roților dințate și a angrenajelor pentru întocmirea desenului la scară 5.2.19. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a roților pentru curea, cablurilor și a lanțurilor pentru întocmirea desenului la scară 5.2.20. Utilizarea regulilor de reprezentare și cotare a elementelor flexibile pentru întocmirea desenului la scară</p>	
---	--	--

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

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

- **Competențe de comunicarea 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;
- *materiale:* hârtie de desen, gumă de șters;
- *instrumente de lucru:* creioane, riglă gradată, teu, echere, compasuri, florare, șabloane, șabloane pentru scriere;
- *echipamente:* planșetă;
- 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 ASAMBLĂRIILOR MECANICE

Rezultatele învățării:

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

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic auto

6.1.2.2. Asamblări prin sudare

- sudabilitatea metalelor și aliajelor metalice;
- clasificarea îmbinărilor sudate;
- formele și dimensiunile rosturilor;
- procedee de sudare prin topire și prin presiune;
- clasificarea procedeelor de sudare prin topire;
- 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);
- defectele îmbinărilor sudate și remedierea acestora;
- controlul îmbinărilor sudate (încercări distructive și nedistructive).

6.1.2.3. Asamblări prin lipire

- avantajele și dezavantajele asamblării prin lipire;
- domenii de utilizare;
- materiale și aliaje de adaos;
- procedee de lipire: lipire moale, lipire tare;
- scule și echipamente pentru lipire;
- tehnologia îmbinării prin lipire;
- controlul îmbinărilor lipite;
- NSSM la lipire.

6.1.2.4. Asamblări prin încheiere (cu adezivi)

- avantajele și dezavantajele asamblării prin încheiere;
- domenii de utilizare;
- clasificarea adezivilor;
- tehnologia îmbinării prin încheiere;
- controlul îmbinărilor cu adezivi;
- NSSM la asamblarea prin încheiere.

6.2.11. Alegerea materialelor, SDV-urilor și utilajelor necesare executării asamblării prin sudare manuală cu arc electric

6.2.12. *Utilizarea materialelor, SDV-urilor și utilajelor în vederea asamblării prin sudare manuală cu arc electric*

6.2.13. Sudarea manuală cu arc electric a

semifabricatelor/pieselor

6.2.14. Controlul îmbinărilor sudate

6.2.15. Remedierea defectelor îmbinărilor sudate

6.2.16. Alegerea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor necesare executării asamblării prin lipire

6.2.17. *Utilizarea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor în vederea asamblării prin lipire*

6.2.18. Asamblarea prin lipire a semifabricatelor/pieselor

6.2.19. Controlul îmbinărilor lipite

6.2.20. Alegerea materialelor și SDV-urilor necesare executării asamblării prin încheiere

6.2.21. *Utilizarea materialelor și SDV-urilor în vederea asamblării prin încheiere*

6.2.22. Asamblarea prin încheiere a

semifabricatelor/pieselor

6.2.23. Controlul îmbinărilor cu adezivi



6.1.3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE

6.1.3.1. Asamblări filetate

- avantajele și dezavantajele asamblărilor filetate;
- siguranța în exploatare a asamblărilor cu șuruburi, prezoane și piulițe;
- asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii;
- scule folosite la montarea și demontarea asamblărilor filetate;
- montarea și demontarea prezoanelor;
- tehnologia de execuție a asamblărilor prin filet;
- controlul asamblărilor prin filet;
- NSSM la realizarea asamblărilor prin filet.

6.1.3.2. Asamblări prin formă

- asamblări prin pene (montarea și demontarea penelor, SDV-uri necesare, NSSM la realizarea asamblărilor prin pene);
- 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);
- asamblări cu profile poligonale (avantajele și dezavantajele asamblării cu profile, tipuri de profile, domeniile de utilizare ale arborilor cu profil K);
- asamblări cu știfturi și bolțuri (forme constructive, materiale de execuție, rolul asamblărilor cu știfturi și bolțuri, tehnologii de execuție, NSSM la asamblarea cu știfturi și bolțuri).

6.2.24. Alegerea sculelor necesare executării asamblării prin filet

6.2.25. *Utilizarea sculelor în vederea asamblării prin filet*

6.2.26. Asamblarea prin filet a pieselor

6.2.27. *Asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii*

6.2.28. Controlul asamblărilor prin filet

6.2.29. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri

6.2.30. *Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri*

6.2.31. Asamblarea prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri a pieselor



<p>6.1.3.3. Asamblări prin forțe de frecare</p> <ul style="list-style-type: none"> - asamblări prin strângere pe con (SDV-uri, tehnologie de execuție, controlul asamblării, NSSM la asamblarea prin strângere pe con); - asamblări cu inele tronconice (avantajele și dezavantajele asamblării cu inele tronconice, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu inele tronconice); - asamblări cu brățări elastice (avantajele asamblării cu brățări elastice, tipuri de brățări de strângere, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu brățări elastice). <p>6.1.3.4. Asamblări elastice</p> <ul style="list-style-type: none"> - domenii de utilizare; - montarea arcurilor elicoidale (arcuri comprimate, arcuri tensionate, SDV-uri, tehnologie de execuție, dispozitive necesare precomprimării arcurilor); - tehnologia asamblării și montării arcurilor în foi; - controlul asamblărilor cu arcuri; - NSSM la asamblarea arcurilor. 	<p>6.2.32. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice</p> <p>6.2.33. <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice</i></p> <p>6.2.34. Asamblarea prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice</p> <p>6.2.35. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării elastice</p> <p>6.2.36. <i>Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării elastice</i></p> <p>6.2.37. Realizarea asamblărilor elastice</p> <p>6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>6.2.39. <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/cu știfturi/cu bolțuri
- Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice
- Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării elastice
- **Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:**
 - Culegerea de pe Internet a informațiilor referitoare la tipurile de mașini de nituit
 - Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației
- **Competențe sociale și civice:**
 - Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă
 - Respectarea termenelor/ timpului de realizare a sarcinilor
- **Competențe antreprenoriale:**
 - Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
 - Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită
 - Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate

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

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



Domeniul de pregătire profesională: Mecanică

Nivel: 3

Calificarea profesională: Mecanic auto

- *organe de asamblare*: șuruburi, piulițe, șaibe, pene, știfturi, bolțuri, nituri, inele elastice, brățări elastice;
- *bancuri de lucru, menghine*;
- *materiale de adaos*: aliaje de lipit, adezivi, electrozi;
- *SDV-uri specifice operațiilor de asamblare* demontabile și nedemontabile;
- *utilaje*: mașini de găurit, ciocan de lipit, echipament de sudare;
- *mijloace de măsurat și verificat*: șublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, echere;
- *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: PREGĂTIREA AUTOMOBILULUI PENTRU EXPLOATARE

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>7.1.1. Compunerea generală a automobilului</p> <p>7.1.2. Parametrii caracteristici ai mijloacelor de transport rutier</p> <p>7.1.3. Clasificarea automobilelor</p> <p>7.1.4. Transmisia automobilului</p> <p>7.1.5. Sistemele de conducere</p> <p>7.1.6. Organele de susținere și propulsie</p> <p>7.1.7. Echipamentul electric</p>	<p>7.2.1. Localizarea pe automobil a componentelor și identificarea legăturilor funcționale cu alte componente</p> <p>7.2.2. Compararea diferitelor variante constructive ale componentelor auto din punct de vedere, funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniilor de utilizare</p>	<p>7.3.1. Menținerea interesului continuu față de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - perfecționarea propriei activități; - adoptarea noilor tehnologii și echipamente moderne. <p>7.3.2. Manifestarea interesului față de evoluțiile tehnologice din domeniul construcției și funcționării automobilului, inclusiv prin identificarea unor repere istorice</p>
<p>7.1.8. Documentația tehnică a automobilului</p>	<p>7.2.3. Extragerea din documentația tehnică a valorii parametrilor generali ai automobilului și parametrilor funcționali ai componentelor auto în diferite regimuri (optimale, limită, de avarie)</p>	<p>7.3.3. Asumarea responsabilității în utilizarea corectă a documentației tehnice în vederea asigurării funcționării optime și sigure a automobilului, precum și în vederea unei corecte informări / consilieri a clienților</p>
<p>7.1.9. Etape și operații de pregătire a automobilului nou;</p> <ul style="list-style-type: none"> - protejarea vehiculului; - identificarea vehiculului; - culegerea și utilizarea datelor tehnice; - pregătirea utilajului și ridicarea vehiculului; - curățarea vehiculului (interior, exterior); - scoaterea elementelor de securitate a transportului; - efectuarea reglajelor; - ajustarea nivelului fluidelor și presiunilor conform prescripțiilor tehnice ale constructorului; - punerea plăcilor de înmatriculare <p>7.1.10. Mijloace de lucru utilizate la pregătirea automobilului nou;</p>	<p>7.2.4. Aplicarea procedurilor de pregătire a automobilului nou:</p> <ul style="list-style-type: none"> - protejarea vehiculului; - identificarea vehiculului; - culegerea și utilizarea datelor tehnice; - pregătirea utilajului și ridicarea vehiculului; - curățarea vehiculului (interior, exterior); - scoaterea elementelor de securitate a transportului; - efectuarea reglajelor; - ajustarea nivelului fluidelor și presiunilor conform prescripțiilor tehnice ale constructorului; - punerea plăcilor de înmatriculare. <p>7.2.5. Exploatarea corectă a mijloacelor de lucru pentru pregătirea automobilului nou</p>	<p>7.3.4. Asumarea cu responsabilitate a sarcinilor primite;</p> <p>7.3.5. Colaborarea eficientă cu ceilalți angajați;</p> <p>7.3.6. Adoptarea unei conduite responsabile față de mediu, prin reciclarea deșeurilor</p>

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>7.1.11. Operații și mijloace de lucru utilizate pentru mentenanța de bază a automobilelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificarea stării vehiculului; - golirea și înlocuirea fluidelor de lucru; - controlarea și ajustarea nivelurilor și presiunilor; - înlocuirea consumabilelor; - înlocuirea pneurilor; - echilibrarea roților; - înlocuirea elementelor simple; - inițializarea martorilor de întreținere; - completarea fisei de lucru și transmiterea informației. <p>7.1.12. Revizii tehnice periodice (RT1 și RT2) și sezoniere (RTS) ale automobilelor.</p> <p>7.1.13. Norme de sănătate și securitate în muncă</p> <p>7.1.14. Norme de protecția mediului</p>	<p>7.2.6. Efectuarea mentenanței de bază, conform fișelor de întreținere standardizate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificarea stării vehiculului; - golirea și înlocuirea fluidelor de lucru; - controlarea și ajustarea nivelurilor și presiunilor; - înlocuirea consumabilelor; - înlocuirea pneurilor; - echilibrarea roților; - înlocuirea elementelor simple; - inițializarea martorilor de întreținere; - completarea fisei de lucru și transmiterea informației. <p>7.2.7. Efectuarea operațiilor specifice reviziilor tehnice periodice și sezoniere ale automobilelor</p> <p>7.2.8. Aplicarea normelor de de sănătate și securitate în muncă</p> <p>7.2.9. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>7.2.10. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>7.2.11. Comunicarea / Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	<p>7.3.7. Preocupare pentru menținerea curățeniei și asigurarea condițiilor de lucru la locul de muncă</p> <p>7.3.8. Respectarea procedurilor interne privind lucrările de mentenanță de bază și reviziile tehnice;</p> <p>7.3.9. Manifestarea interesului pentru propunerea de soluții alternative pentru remedierea defecțiunilor</p> <p>7.3.10. Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - îndeplinirea corectă a sarcinilor primite; - utilizarea mijloacelor de lucru în deplină securitate; - încadrarea în timpii normăți specifici lucrărilor de reparații - respectarea proceselor și tehnologiilor de execuție - îndeplinirea sarcinilor care îi revin în cadrul echipei - întocmirea și transmiterea documentației tehnice <p>7.3.11. Preluarea inițiativei în rezolvarea problemelor</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 „Pregătirea automobilului pentru exploatare”:

- **Competențe de comunicarea 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:**
 - *Localizarea pe automobil a componentelor și identificarea legăturilor funcționale cu alte componente*
 - *Compararea diferitelor variante constructive ale componentelor auto din punct de vedere, funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniilor de utilizare*
 - *Extragerea din documentația tehnică a valorii parametrilor generali ai automobilului și parametrilor funcționali ai componentelor auto în diferite regimuri (optimale, limită, de avarie)*
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - *Manifestarea interesului pentru propunerea de soluții alternative pentru remedierea defecțiunilor*
 - *Menținerea interesului continuu față de:*
 - *perfecționarea propriei activități;*
 - *adoptarea noilor tehnologii și echipamente moderne.*
 - *Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă*
 - *Aplicarea normelor de protecția mediului*
 - *Exploatarea corectă a mijloacelor de lucru pentru pregătirea automobilului nou*
 - *Efectuarea operațiilor specifice reviziilor tehnice periodice și sezoniere ale automobilelor*
- **Competențe sociale și civice:**
 - *Colaborarea eficientă cu ceilalți angajați*
 - *Asumarea cu responsabilitate a sarcinilor primite*
 - *Adoptarea unei conduite responsabile față de mediu, prin reciclarea deșeurilor*
 - *Asumarea responsabilității în utilizarea corectă a documentației tehnice în vederea asigurării funcționării optime și sigure a automobilului, precum și în vederea unei corecte informări / consilieri a clienților*
- **Competențe antreprenoriale:**
 - *Preluarea inițiativei în rezolvarea problemelor*
- **Competențe de sensibilizare și de expresie culturală:**
 - *Manifestarea interesului față de evoluțiile tehnologice din domeniul construcției și funcționării automobilului, inclusiv prin identificarea unor repere istorice*

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)

- Utilaje: rampă/ elevator, aparat echilibrare roți;
- SDV-uri: trusa mecanicului auto;
- AMC-uri :trusa control presiune pentru ulei de motor;
- Planșe / panoplii cu componente, ansambluri ale autovehiculului;
- Componente, ansambluri și subansambluri auto;
- Huse de protecție cu autofixare magnetică;
- Echipamente de diagnosticare: analizor gaze de eșapament, standuri de diagnosticare, compresometru;
- Formulare tip ale Carnetului de Service.
- Calculator, videoproiector, ecran de proiecție, soft didactic necesar diagnosticării auto, video tutoriale ce conțin noțiuni de construcția și funcționarea autovehiculului.



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	Pondere	Indicatorii de realizare și ponderea acestora	
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	35%	Identificarea/inventarierea pieselor, ansamblurilor și subansamblurilor autovehiculului.	40%
			Selectarea și utilizarea corespunzătoare a aparatelor, sculelor și dispozitivelor necesare pentru rezolvarea sarcinii de lucru	40%
			Respectarea normelor de protecție a mediului, regulilor de sănătate și securitate în muncă	20%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Respectarea indicațiilor tehnologice în pregătirea autovehiculului nou/reparat în vederea livrării	15%
			Realizarea operațiilor tehnologice specifice operațiilor de pregătire a autovehiculului (curățire, pregătire pentru transport, verificarea elementelor de siguranță, ajustarea nivelului fluidelor și a presiunilor, etc)	30%
			Efectuarea operațiilor de control, întreținere și de reglaj ale ansamblurilor și subansamblurilor unui automobil. Înlocuirea pieselor defecte sau / și uzate.	30%
			Respectarea NTSM, PSI și a normelor de protecție a mediului	15%
			Încadrarea în timpul acordat executării operației	10%
			3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate
Terminologia de specialitate este folosită corect	10%			
Actualizarea/setarea configurației elementelor programabile.	50%			

Titlul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate 8:

ÎNTREȚINERA ȘI REPARAREA AUTOMOBILELOR

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>8.1.1. Evaluarea preliminară a defectelor automobilului simptome de funcționare defectuoasă a automobilului și cauze posibile; operații de control preliminar;</p>	<p>8.2.1. <i>Colectarea și interpretarea informațiilor furnizate de client</i></p> <p>8.2.2. <i>Evaluarea inițială a stării tehnice a automobilului</i></p> <p>8.2.3. <i>Propunerea și argumentarea unei intervenții specializate</i></p>	<p>8.3.1. Respectarea procedurilor interne privind preluarea automobilului de la client și realizarea verificărilor preliminare;</p> <p>8.3.2. <i>Colaborarea eficientă cu ceilalți angajați;</i></p>
<p>8.1.2. Sisteme de diagnoză din construcția automobilului.</p> <p>8.1.3. Documentația tehnică utilizată pentru evaluarea sumară a defectelor</p> <p>8.1.4. Mijloace utilizate la controlul tehnic și de identificare a anomaliilor în funcționarea automobilelor.</p> <p>8.1.5. Metode și proceduri de testare a automobilului (în mers și în staționare).</p>	<p>8.2.4. <i>Utilizarea sistemelor de diagnoză ale automobilului</i></p> <p>8.2.5. <i>Culegerea și utilizarea datelor tehnice necesare pentru evaluarea sumară a defectelor</i></p> <p>8.2.6. <i>Utilizarea corectă a mijloacelor tehnice pentru controlul stării tehnice a automobilelor</i></p> <p>8.2.7. <i>Executarea operațiilor de control, verificare și măsurare conform schemelor de diagnosticare și procedurilor specifice de testare a automobilului</i></p> <p>8.2.8. <i>Completarea fișei de lucru</i></p>	<p>8.3.3. Respectarea procedurilor interne privind controlul stării tehnice a automobilului, stabilirea unui diagnostic, propunerea intervențiilor necesare și completarea documentelor specifice;</p> <p>8.3.4. <i>Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>îndeplinirea sarcinilor;</i> - <i>utilizarea corectă a mijloacelor de lucru;</i> - <i>respectarea normelor de securitate / calitate</i> - <i>utilizarea rațională a resurselor.</i>
<p>8.1.6. Proceduri de pregătire a automobilului în vederea realizării intervențiilor</p>	<p>8.2.9. Pregătirea postului de lucru pentru realizarea intervenției:</p> <ul style="list-style-type: none"> - protejarea vehiculului - identificarea vehiculului; - culegerea și utilizarea datelor tehnice; - pregătirea vehiculului; - ridicarea vehiculului; 	<p>8.3.5. <i>Preocupare pentru menținerea curățeniei și asigurarea condițiilor de lucru la locul de muncă</i></p> <p>8.3.6. <i>Asumarea respectării procedurilor interne cu privire la pregătirea automobilului în vederea realizării intervențiilor</i></p>
<p>8.1.7. Lucrări de reparații simple ale vehiculelor rutiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontarea componentelor; - înlocuirea / repararea pieselor defecte; - remontarea componentelor; 	<p>8.2.10. Efectuarea intervențiilor necesare asupra unui vehicul rutier, pe baza evaluării inițiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontarea componentelor; - înlocuirea / repararea pieselor defecte; - remontarea componentelor; - realizarea reglajelor; 	<p>8.3.7. Respectarea cerințelor producătorilor cu privire la organizarea atelierelor de reparații auto</p> <p>8.3.8. Respectarea procedurilor interne cu privire la intervențiile realizate</p> <p>8.3.9. Respectarea normelor de timp pentru operațiile efectuate</p>

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<ul style="list-style-type: none"> - realizarea reglajelor; - verificarea stării tehnice a automobilului în urma intervențiilor - montarea și instalarea accesoriilor; - efectuarea micilor lucrări de ajustare; - completarea fișei de lucru și furnizarea informațiilor necesare facturării lucrărilor <p>8.1.8. Norme de sănătate și securitate în muncă</p> <p>8.1.9. Norme de protecția mediului</p>	<ul style="list-style-type: none"> - verificarea stării tehnice a automobilului în urma intervențiilor - montarea și instalarea accesoriilor; - efectuarea micilor lucrări de ajustare; - completarea fișei de lucru și furnizarea informațiilor necesare facturării lucrărilor. <p>8.2.11. Aplicarea normelor de de sănătate și securitate în muncă</p> <p>8.2.12. Aplicarea normelor de protecția mediului</p> <p>8.2.13. Utilizarea calculatorului în redactarea și completarea diverselor documente / rapoarte / grafice</p> <p>8.2.14. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>8.2.15. Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	<p>la locul de muncă</p> <p>8.3.10. Abordarea soluțiilor tehnice noi</p> <p>8.3.11. Manifestarea tactului, solitudinii și competenței profesionale în relațiile cu colegii de echipă, șefii sau beneficiarii</p> <p>8.3.12. Asumarea inițiativei și demonstrarea responsabilității în rezolvarea unor probleme</p> <p>8.3.13. Oferirea de sugestii și acceptarea ideilor noi, respectând opiniile celorlalți</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 „Întreținerea și repararea automobilelor”:

- **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:**
 - Colectarea și interpretarea informațiilor furnizate de client
 - Propunerea și argumentarea unei intervenții specializate
 - Evaluarea inițială a stării tehnice a automobilului
 - Culegerea și utilizarea datelor tehnice necesare pentru evaluarea sumară a defectelor
 - Executarea operațiilor de control, verificare și măsurare conform schemelor de diagnosticare și a procedurilor specifice de testare a automobilului



- **Competețe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere**
 - *Utilizarea calculatorului în redactarea și completarea diverselor documente / rapoarte / grafice*
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - *Utilizarea corectă a mijloacelor tehnice pentru controlul stării tehnice a automobilelor*
 - *Utilizarea sistemelor de diagnoză ale automobilului*
- **Competențe sociale și civice:**
 - *Colaborarea eficientă cu ceilalți angajați*
 - *Manifestarea tactului, solitudinii și competenței profesionale în relațiile cu colegii de echipă, șefii sau beneficiarii*
 - *Asumarea respectării procedurilor interne cu privire la pregătirea automobilului în vederea realizării intervențiilor*
 - *Preocupare pentru menținerea curățeniei și asigurarea condițiilor de lucru la locul de muncă*
 - *Asumarea și menținerea unui comportament responsabil față de:*
 - *îndeplinirea corectă a sarcinile primite;*
 - *respectarea normelor de securitate și cerințelor de calitate*
 - *utilizarea rațională a resurselor;*
- **Competențe antreprenoriale:**
 - *Asumarea inițiativei și demonstrarea responsabilității în rezolvarea unor probleme*
 - *Oferirea de sugestii și acceptarea ideilor noi, respectând opiniile celorlalți*

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)

- Huse de protecție cu autofixare magnetică;
- SDV-uri: trusa mecanicului auto, lampă de atelier, trusă pentru calajul pompelor de injecție Diesel;
- SDV-uri pentru demontarea injectoarelor, lampă stroboscopică pentru motoare Diesel, sculă de antrenare și poziționare a fuliei, set 4 chei de bujii diferite tipuri, Echipamente de diagnosticare: analizor gaze de eșapament, standuri de diagnosticare, compresometru;
- AMC: analizor gaze de eșapament, compresometru, trusa control presiune pentru ulei de motor, aparat mecanic de verificare a tensiunii curelelor, multimetru digital;
- Echipamente: Instalație de curățat sisteme de injecție, robot pornire + redresor, compresor de aer, furtun de aer cu mosor și pistol de umflat, echipament pentru verificarea și reglarea geometriei sistemului de direcție;
- Utilaje: elevator/rampă, aparat pentru aerisirea sistemului de frânare;
- Standuri: de diagnosticare, tester etanșitate circuit de răcire, stand cu rulouri pentru frânare, stand cu luxmetru - aparat pentru reglat faruri auto
- Planșe / panoplii cu componente, ansambluri ale autovehiculului;
- Formulare tip ale Carnetului de Service.
- Calculator , videoproiector, ecran de proiecție, soft didactic necesar diagnosticării auto, video-tutoriale ce conțin noțiuni de construcția și funcționarea autovehiculului.
- Banc didactic 1 – sistem de injecție benzină secvențial cu corp clapetă motorizat și EOBD, permite vizualizarea, analiza și înțelegerea sistemelor de injecție de ultimă generație-opțional;
- Banc didactic 2 – Detalii: sistem de injecție diesel HDI common-rail., permite vizualizarea, analiza și înțelegerea sistemelor Diesel Common Rail, cu afișarea presiunilor, temperaturilor, regimului motor, a fluxului de aer și de carburant-opțional

Unitatea de rezultate ale învățării tehnică specializată 9: CONDUCEREA AUTOMOBILULUI

Rezultatele învățării:

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
<p>9.1.1. Reguli și norme ce privesc circulația rutieră:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indicatoare și marcaje; - reguli de circulație; - abateri și sancțiuni. 	<p>9.2.1. Aplicarea regulilor și normelor de circulație rutieră.</p> <p>9.2.2. Interpretarea unor situații din trafic (reguli de circulație rutieră ce trebuie respectate, abateri și sancțiuni prevăzute de legislația privind circulația rutieră).</p>	<p>9.3.1. Respectarea obligațiilor ce îi revin în calitate de conducător auto.</p> <p>9.3.2. Preocuparea continuă pentru urmărirea modificării / completării prevederilor legale privind circulația pe drumurile publice</p>
<p>9.1.2. Manevre pentru aducerea automobilului la punctul de lucru (inclusiv în cadrul acțiunilor de depanare):</p> <ul style="list-style-type: none"> - plecarea de pe loc; - plecarea și oprirea pe un drum în pantă; - parcare; - întoarcere; - manevre de aducere, poziționare a automobilului la punctul de lucru și de scoatere a acestuia în spațiul de așteptare/depozitare. 	<p>9.2.3. Aducerea automobilului la postul de lucru</p> <p>9.2.4. Poziționarea automobilului la punctul de lucru: la elevator, pe cric, rampă, deasupra canalului.</p> <p>9.2.5. Scoaterea automobilului din atelier: manevrarea în interiorul unității și parcare în spațiul de așteptare / depozitare.</p>	<p>9.3.3. Respectarea regulilor de manevrare a automobilului în vederea depanării</p>
<p>9.1.3. Factori de risc la manevrarea autovehiculelor în trafic sau în interiorul unității; elemente de conducere preventivă.</p>	<p>9.2.6. Evitarea factorilor de risc la manevrarea autovehiculelor.</p>	<p>9.3.4. Adoptarea unei conduite preventive în manevrarea automobilului</p>
<p>9.1.4. Reguli de prim ajutor</p> <ul style="list-style-type: none"> - trusa de prim ajutor - stabilirea urgențelor la locul accidentului - primul ajutor la locul de muncă în caz de: stop cardiac, stop respirator, hemoragii sau fracturi. - transportarea accidentaților 	<p>9.2.7. Acordarea primului ajutor în caz de accidente rutiere / la locul de muncă (degajarea căilor respiratorii, oprirea hemoragiei, alarmarea organelor competente, imobilizarea și transportul victimei)</p> <p>9.2.8. Aplicarea normelor de de sănătate și securitate în muncă</p>	<p>9.3.5. Adoptarea unei conduite responsabile față de viața și sănătatea victimelor unor accidente rutiere, indiferent de gradul de implicare / culpabilitate</p> <p>9.3.6. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru de la locul de muncă</p>
<p>9.1.5. Norme de sănătate și securitate în muncă</p> <p>9.1.6. Norme de protecția mediului</p>	<p>9.2.9. Aplicarea normelor de protecția mediului</p>	<p>9.3.7. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită</p> <p>9.3.8. Asumarea inițiativei în</p>

Cunoștințe	Abilități	Atitudini
	<p>9.2.10. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>9.2.11. Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate</p>	<p>rezolvarea unor probleme</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 „Conducerea automobilelor”:

- **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:**
 - Evitarea factorilor de risc la manevrarea autovehiculelor
- **Competența de a învăța să înveți:**
 - Preocuparea continuă pentru urmărirea modificării / completării prevederilor legale privind circulația pe drumurile publice
 - Interpretarea unor situații din trafic (reguli de circulație rutieră ce trebuie respectate, abateri și sancțiuni prevăzute de legislația privind circulația rutieră)
 - Acordarea primului ajutor în caz de accidente rutiere / la locul de muncă (degajarea căilor respiratorii, oprirea hemoragiei, alarmarea organelor competente, imobilizarea și transportul victimei)
- **Competențe sociale și civice:**
 - Respectarea obligațiilor ce revin conducătorului auto
 - Adoptarea unei conduite responsabile față de viața și sănătatea victimelor unor accidente rutiere, indiferent de gradul de implicare / culpabilitate
 - Adoptarea unei conduite preventive în manevrarea automobilului
 - 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)

- calculator cu videoproiector și ecran de proiecție sau rețea de calculatoare, pe care să ruleze cel puțin un soft didactic, al cărui conținut este avizat de Autoritatea Rutieră Română – A.R.R., specific pregătirii teoretice în disciplina legislație rutieră și conducere preventivă;
- parc auto cu minim un vehicul de categoria B și unul de categoria C, agreate conform reglementărilor în vigoare, având inspecția tehnică periodică efectuată în condițiile legii și



asigurate pentru daune cauzate terților, inclusiv elevilor care se află în interiorul acestora cu ocazia pregătirii practice în vederea obținerii permisului de conducere;

- planșe / panoplii cu indicatoare, marcaje, semnalele agentului de circulație;
- machetă cu rețea stradală, vehicule diferite în miniatură, triunghiuri reflectorizante;
- trusă de prim ajutor.
- laborator cu rețea de calculatoare (minim 15), conectate la Internet, pe fiecare calculator să se găsească soft didactic specific, precum și chestionare de legislație rutieră;
- simulator de conducere auto-opțional;

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%	Stabilirea traseului optim în funcție de originea și destinația deplasării, respectiv restricțiile impuse și condițiile de trafic	50%
			Pregătirea automobilului în vederea manevrării sale în siguranță pe drumurile publice	50%
2.	Realizarea sarcinii de lucru	50%	Manevrarea automobilului pe drumurile publice cu respectarea legislației în vigoare	30%
			Aducerea la atelier și de la intrarea în unitate la postul de lucru, cu respectarea regulilor și semnalelor specifice	30%
			Poziționarea automobilului la punctul de lucru (pe cric, pe plan înclinat, deasupra canalului) cu respectarea normelor de sănătatea și securitatea muncii specifice	20%
			Scoaterea automobilului din atelier, manevrarea în interiorul unității și parcare în spațiul de așteptare / depozitare cu respectarea regulilor și semnalelor specifice	20%
3.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	15%	Prezentarea unor situații deosebite întâlnite în trafic prin specificarea regulilor de circulație rutieră aplicabile, abaterilor și sancțiunile prevăzute de legea circulației rutiere pe drumurile publice pentru situațiile respective	60%
			Prezentarea unui raport tehnic cu privire la comportarea automobilului în trafic	40%



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

► **Limba și literatura română:**

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

► **Limba modernă:**

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

► **Matematică:**

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

► **Fizică:**

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

► **Chimie:**

- investigarea comportării unor substanțe chimice
 - proprietățile fizico-chimice ale substanțelor organice și anorganice (nemetale, metale și aliaje, lubrifianți, combustibili, soluții de curățare și degresare, lacuri și vopsele)
- evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii produselor chimice asupra propriei persoane și asupra mediului



► **Biologie:**

- evaluarea consecințelor proceselor și acțiunii activităților umane asupra mediului și asupra sa:
 - elemente de ecologie și protecția mediului
 - elemente de igiena munci / personală și prim ajutor

► **Geografie:**

- raportarea elementelor semnificative din societate, știință și tehnologie la mediul înconjurător ca întreg și sistemele sale componente:
 - geografia așezărilor și populației (inclusiv dezvoltarea durabilă)
 - geografia economică mondială (resursele naturale, industria, serviciile)

► **Tehnologii:**

- utilizarea calculatorului (editoare de text, calcul tabelar, baze de date, Internet)
- elemente de educație antreprenorială (condițiile legislative ale activității antreprenoriale, planul de afaceri și problemele aplicării acestuia, promovarea produsului, protecția consumatorului)

Index al prescurtărilor și abrevierilor

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

