



Ministerul Educației, Culturii  
și Cercetării al Republicii Moldova

ORDIN

12.03.2020 nr. 303

mun. Chișinău

Cu privire la aprobarea Curriculumului modular  
pentru programe de formare profesională tehnică secundară

În temeiul art. 64 pct. (2) din Codul educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634), în conformitate cu prevederile ordinului nr. 1128/2015 cu privire la aprobarea deciziei Consiliului Național pentru Curriculum din 19 noiembrie 2015,

ORDON:

1. A aproba curriculumul modular în învățământul profesional tehnic secundar în domeniile de formare profesională, după cum urmează:

1.1 Vehicule cu motor, nave și aeronave, meseria **Electrician – electronist auto**, cod 716001, termen de studii 2 ani;

1.2 Vehicule cu motor, nave și aeronave, meseria **Vopsitor auto**, cod 716008, termen de studii 2 ani;

1.3 Servicii de coafor și frumusețe, meseria **Cosmetician**, cod 1012002, termen de studii 1 an;

1.4 Servicii de coafor și frumusețe, meseria **Coafor**, cod 1012001, termen de studii 2 ani;

1.5 Servicii de coafor și frumusețe, meseria **Frizer**, cod 1012003, termen de studii 2 ani.

2. Curricula aprobate în pct. 1 la prezentul ordin sunt obligatorii pentru programele de studii la meseriile nominalizate.

3. Autorii de Curricula vor organiza seminare de diseminare în vederea implementării curriculumului aprobat.

4. Direcția învățământ profesional tehnic (dl Silviu GÎNCU, șef) va monitoriza procesul de implementare a ordinului.

5. Controlul asupra executării ordinului se atribuie doamnei Natalia GRÎU, Secretar de stat.

Corneliu POPOVICI  
Ministru



**Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova**  
**Școala Profesională nr. 4, mun. Bălți**

**"Aprobat"**

prin Ordinul Ministrului Educației, Culturii și Cercetării

nr. 333 din 12 martie 2020



Ministru

Corneliu POPOVICI

**Curriculumul modular**  
**pentru pregătire profesională**

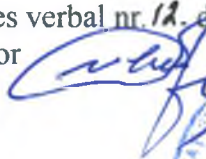
Calificarea: **Vopsitor auto**

Codul meseriei: 716008

Codul CORM: 713205

Domeniul de formare profesională: **Vehicle cu motor, nave și aeronave**

Durata studiilor: 2 ani

**„Aprobat”**  
de Consiliul profesoral  
al Școlii Profesionale nr. 4, mun. Bălți  
proces verbal nr. 12 din 28.06. 2019  
Director  V. Dobrogeanu



**Autori:**

**Bujor Valentin** - profesor de discipline tehnice, grad didactic I, Școala Profesională nr.4, mun. Bălți

**Pelin Arcadie** – profesor de discipline tehnice, grad didactic I, Școala Profesională nr.4, mun. Bălți

**Pulbere Ruslan** - maestru – instructor, grad didactic II, Școala Profesională nr.4, mun. Bălți

**Cebanu Victor** - maestru - instructor, grad didactic II, Școala Profesională nr.4, mun. Bălți

**Reus Igor** - maestru – instructor, Școala Profesională nr.4, mun. Bălți

**Recenzenți:**



1. Avramenco Serghei

2. Podureac Vasile

Director ÎM „Direcția de troleibuze”

Director SA „Moldagrotehnica”

**Coordonat cu :**

Directorul Școlii Profesionale nr.4, mun Bălți



**Criterii de evaluare a Curriculumului meseriei „ Vopsitor auto”  
cu durata de studii II ani**

| Nr. crt.                                                                                                                                                       | Criteriu de evaluare                                                                                                                                                                                                                  | Punctajul acordat<br>(1 ... 10) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>I. Corespunderea finalităților de studiu cu prevederile documentelor normativ- reglatorii (CRÎPT, standardului ocupațional, calificărea profesională ).</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                | Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale                                                                                                                                                               | 9                               |
|                                                                                                                                                                | Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor cheie                                                                                                                                                                      | 9                               |
|                                                                                                                                                                | Măsură în care curriculumul meseriei include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale                                                                             | 9                               |
| <b>II. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                | Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice eficiente                                                                                                                                                | 10                              |
|                                                                                                                                                                | Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost                                                                             | 9                               |
| <b>III. Respectarea prevederilor conceptule moderne în învățământului profesional tehnic secundar</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                | Gradul de centrare pe elev, de promovare a unui rol activ al acestuia (curriculumul conține activități de colaborare, de valorizare a aptitudinilor<br>Măsura în care activitățile de predare-învățare-evaluare incluse în curriculum | 9                               |
|                                                                                                                                                                | încurajează gândirea critică, capacitatea de a-și adapta propriul comportament și de a rezolva probleme în diferite contexte de activitate profesională.                                                                              | 9                               |

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| proiectarea demersului didactic și realizarea de contexte reale de învățare, care să conducă la formarea competențelor preconizate                                                         | 9  |
| Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor care stimulează asumarea responsabilității pentru executarea sarcinilor într-un domeniu de muncă     | 9  |
| Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor care facilitează adaptarea propriului comportament la situații ce facilitează rezolvare de probleme. | 10 |
| Flexibilitatea curriculumului, posibilitatea de a adapta în mod creativ demersurile didactice la specificul fiecărei grupe de elevi                                                        | 9  |
| Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale                                                                                                              | 9  |
| Relevanța instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale                                                                                                           | 9  |
| Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum                                                                                                                                       | 10 |
| Claritatea, laconismul și coerența textuală a curriculumului meseriei                                                                                                                      | 9  |
| <b>IV. Coerența Planului de învățământ</b>                                                                                                                                                 |    |
| Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărui modul și complexitatea competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate                                                                 | 9  |
| Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale                                             | 9  |
| Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă                                                                                            | 9  |
| Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor?                                                  | 9  |
| Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor                                                                         | 10 |
| Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii în carieră a elevilor                                                                                                  | 9  |

**Concluzii:** Prevederile curriculare constituie, în esență, un standart minim necesar de realizat care va asigura formarea profesională în domeniul meseriei „Vopsitor auto” la nivelul calificării profesionale pretinse.

**Recomandări:** Activitatea de predare - învățare – evaluare trebuie să aibă un caracter mai Interactiv, axat pe implicarea elevului și valorificarea experienței acestuia.

**Recenzenți :**

Avramenco, Serghei



Director SRL „ Direcția de troleibuze ”

**Criterii de evaluare a Curriculumului meseriei „ Vopsitor auto”  
cu durata de studii II ani**

| Nr. crt.                                                                                                                                                       | Criteriu de evaluare                                                                                                                                                                                                                  | Punctajul acordat<br>(1 ... 10) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>I. Corespunderea finalităților de studiu cu prevederile documentelor normativ- reglatorii (CRÎPT, standardului ocupațional, calificărea profesională ).</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                | Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale                                                                                                                                                               | 9                               |
|                                                                                                                                                                | Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor cheie                                                                                                                                                                      | 9                               |
|                                                                                                                                                                | Măsură în care curriculumul meseriei include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale                                                                             | 9                               |
| <b>II. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                | Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice eficiente                                                                                                                                                | 10                              |
|                                                                                                                                                                | Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost                                                                             | 9                               |
| <b>III. Respectarea prevederilor conceptele moderne în învățământului profesional tehnic secundar</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|                                                                                                                                                                | Gradul de centrare pe elev, de promovare a unui rol activ al acestuia (curriculumul conține activități de colaborare, de valorizare a aptitudinilor<br>Măsura în care activitățile de predare-învățare-evaluare incluse în curriculum | 9                               |
|                                                                                                                                                                | încurajează gândirea critică, capacitatea de a-și adapta propriul comportament și de a rezolva probleme în diferite contexte de activitate profesională.                                                                              | 9                               |

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| proiectarea demersului didactic și realizarea de contexte reale de învățare, care să conducă la formarea competențelor preconizate                                                         |    |
| Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor care stimulează asumarea responsabilității pentru executarea sarcinilor într-un domeniu de muncă     | 9  |
| Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor care facilitează adaptarea propriului comportament la situații ce facilitează rezolvare de probleme. | 9  |
| Flexibilitatea curriculumului, posibilitatea de a adapta în mod creativ demersurile didactice la specificul fiecărei grupe de elevi                                                        | 9  |
| Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale                                                                                                              | 9  |
| Relevanța instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale                                                                                                           | 9  |
| Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum                                                                                                                                       | 10 |
| Claritatea, laconismul și coerența textuală a curriculumului meseriei                                                                                                                      | 9  |
| <b>IV. Coerența Planului de învățământ</b>                                                                                                                                                 |    |
| Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărui modul și complexitatea competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate                                                                 | 9  |
| Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale                                             | 9  |
| Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă                                                                                            | 10 |
| Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor?                                                  | 9  |
| Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor                                                                         | 9  |
| Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii în carieră a elevilor                                                                                                  | 9  |

**Concluzii:** Curriculumul dat indică clar finalitățile de învățare, crează condiții pentru uniformizarea contextului de formare profesională.

**Recomandări:** Cadrele didactice trebuie să proiecteze activitatea didactică și să asigure condiții de formare profesională de calitate la meseria respectivă.

**Recenzenți :**

Podureac Vasile



Director SA „Moldagrotehnica”



## Cuprins

|                                                                                                                          |                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
| I.                                                                                                                       | Preliminarii -----                                               | 3  |
| II.                                                                                                                      | Concepția curriculumului modular -----                           | 4  |
| III.                                                                                                                     | Sistemul de competențe ce asigură calificarea Profesională ----- | 5  |
| IV.                                                                                                                      | Structura modulelor -----                                        | 6  |
| V.                                                                                                                       | Administrarea modulelor -----                                    | 7  |
| Modulul I Efectuarea lucrărilor de lăcătușărie și a asamblărilor mecanice-----                                           |                                                                  | 8  |
| Modulul II Construcția autovehiculelor, caroseriilor și exploatarea lor-----                                             |                                                                  | 17 |
| Modulul III Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase -----                                      |                                                                  | 22 |
| Modulul IV Protecția anticorozivă prin acoperiri nemetalice -----                                                        |                                                                  | 27 |
| Modulul V Protecția anticorozivă prin acoperiri metalice -----                                                           |                                                                  | 33 |
| Modulul VI Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit-----                                         |                                                                  | 38 |
| Modulul VII Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit -----                                                     |                                                                  | 44 |
| Modulul VIII Protecția anticorozivă a pieselor din material plastic și altor materiale<br>folosite la autovehicule ----- |                                                                  | 49 |
| VI.                                                                                                                      | Sugestii metodologice-----                                       | 53 |
| VII.                                                                                                                     | Sugestii de evaluare -----                                       | 54 |
| VIII.                                                                                                                    | Surse bibliografice-----                                         | 55 |

# I. Preliminarii

## Contextul social și economic

Prin Legea nr. 166 din 11 iulie 2012, „Strategia națională de dezvoltare Moldova – 2020”, aprobată de Parlamentul Republicii Moldova, stabilește ca prioritate pentru țara noastră „racordarea sistemului educațional la cerințele pieței forței de muncă, în scopul sporirii productivității forței de muncă și majorării ratei de ocupare în economie”. Prevederile legii se regăsesc în „Strategia de dezvoltare a învățământului profesional tehnic pe anii 2013-2020”, aprobată prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 97 din 1 februarie 2013.

Conform acestui document de politici educaționale, în învățământul profesional tehnic secundar se preconizează elaborarea și implementarea curriculei modulare, bazate pe formarea și dezvoltarea competențelor. În scopul creșterii atractivității învățământului profesional tehnic secundar și adaptării acestuia la cerințele sectorului real al economiei naționale, se vor elabora documentele curriculare în strânsă colaborare cu reprezentanții mediului de afaceri.

Curriculumul de față a fost elaborat în conformitate cu prevederile documentelor strategice de politici nominalizate mai sus, în baza analizei necesităților de formare inițială și continuă a cadrelor cu studii profesionale tehnice secundare, formulate de instituție și întreprinderile ce activează în domeniul transportului.

Vopsitor-auto execută operații de vopsire și întreținere a caroseriei autovehiculului, la fel oferă soluția optimă din punct de vedere tehnic, calitativ, economic al siguranței autovehiculului în circulație având cunoștințe temeinice de vopsire, de cunoaștere a naturii materialelor (rezistențele și punctele critice) și a diverselor tipuri de caroserii. *Vopsitor-auto* asigură absolventului capacitatea de a identifica și remedia defecte ale cadrului sau caroseriei automobilelor, a realiza protecția anticorozivă și terosonică a caroseriei și estetica automobilului.

## Statutul curriculumului

Curriculumul modular la meseria „*Vopsitor-auto*”, componenta de instruire profesională, este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de pregătire a muncitorilor calificați în învățământul profesional tehnic secundar, care vor efectua, în bază de proceduri standardizate, următoarele lucrări:

- determinare și remediere a defecțiunilor;
- îndreptare, debitare, îndoire, pilire, polizare, găurire, filetare;
- reparare a elementelor plastice a caroseriei, a cadrelor automobilului;
- crearea unui mediu adecvat de muncă și remedierea situațiilor de risc.

De asemenea, modulele din Curriculum, în ansamblu sau separat, pot fi utilizate în formarea continuă și în recunoașterea rezultatelor învățării, dobândite în contexte nonformale și informale.

## Funcțiile Curriculumului.

Funcțiile de bază ale Curriculumului sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- orientare a procesului educațional spre formarea de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor școlare, ghidurilor metodologice, manualelor electronice, testelor de evaluare.

Pentru realizarea în volum deplin a acestor funcții, la elaborarea Curriculumului au fost luați în considerare următorii factori:

- necesitatea sporirii gradului de relevanță a studiilor pentru încadrarea profesională ulterioară;
- necesitatea axării procesului de instruire profesională pe formarea și dezvoltarea de competențe.

## Beneficiarii Curriculumului.

Curriculumul este destinat:

- profesorilor și maiștrilor-instructori din instituțiile de învățământ profesional tehnic secundar;
- autorilor de manuale și de ghiduri metodologice;
- elevilor care își fac studiile la meseria dată;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte nonformale și informale.

Formarea profesională la meseria *Vopsitor-auto*, realizată în cadrul școlii profesionale, ce corespunde învățământului secundar vocațional tehnic, al sistemului de învățământ din Republica Moldova, asigură nivelul 3 de calificare, prezentat în Cadrul Național al Calificărilor din Republica Moldova.

## II. Concepția curriculumului modular

Concepția Curriculumului modular este orientată spre asigurarea calificării profesionale ce presupune că persoana este responsabilă de execuția propriei activități. În plus, există o responsabilitate colectivă în cadrul activităților desfășurate, care reclamă colaborarea cu colegii. Munca presupune o gamă largă de activități realizate în contexte variate, unele dintre aceste fiind complexe sau nerutinare.

Conform Cadrului Național al Calificărilor, termenul „cunoștințe” înseamnă rezultatul asimilării de informații prin învățare. *Cunoștințele* reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. În contextul Cadrului Național al Calificărilor, *cunoștințele* sunt descrise ca fiind teoretice și/sau practice.

Termenul „abilități” înseamnă capacitatea de a aplica și de a utiliza cunoștințe pentru a aduce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. În contextul Cadrului Național al Calificărilor, *abilitățile* sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, scule, dispozitive și instrumente).

Termenul „competență” înseamnă capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, abilități și atitudini personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. În contextul Cadrului Național al Calificărilor, *competența* este descrisă din perspectiva responsabilității și autonomiei.

### Principiile de elaborare a Curriculumului modular.

Curriculumul modular a fost conceput în baza următoarelor principii:

1. *Principiul integralității* – reflectă esența conceptuală a abordării modulare și constituie norma de bază, utilizată în stabilirea elementelor de structură a Curriculumului și a interdependenței funcționale a acestora.
2. *Principiul priorității funcționale* – stabilește sistemul prioritar de competențe și de selectare a conținuturilor din perspectiva ponderii demersului educativ.
3. *Principiul flexibilității și receptivității față de cerințele pieței muncii* – presupune atât o stabilitate relativă a prevederilor curriculare, cât și o deschidere față de noutățile și inovațiile ce se produc pe segmentele specifice ale pieței muncii și în tehnologiile din domeniu.
4. *Principiul invarianței față de tipurile de materiale și utilaje* - presupune că prestatorii de servicii educaționale vor concretiza cu angajatorii viitorilor absolvenți ai instituției de învățământ tipurile de materiale și utilaje folosite în procesele tehnologice în baza cărora se va realiza instruirea profesională.

În ansamblu, Curriculumul modular este conceput în așa mod încât să ofere profesorilor și maiștrilor-instructori din instituțiile de învățământ profesional tehnic secundar posibilitatea de a-și elabora strategii proprii de proiectare și organizare a demersului educațional, în vederea formării la elevi a competențelor, valorilor și atitudinilor ce corespund necesităților curente și de perspectivă ale pieței muncii și ale unei societăți aflate în permanentă schimbare.

### III. Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională

**Categoriile de competențe.** Elementul de bază al Curriculumului sunt competențele ce trebuie formate și dezvoltate în procesul de instruire profesională. Competențele din Curriculum sunt clasificate în următoarele categorii:

*Competențe-cheie* – reprezintă un ansamblu multifuncțional, transferabil de cunoștințe, abilități și atitudini de care au nevoie toți membrii societății pentru împlinire și dezvoltare profesională, incluziune socială și găsirea unui loc de muncă.

*Competențe profesionale generale (transferabile)* – reprezintă un sistem de cunoștințe, deprinderi practice și atitudini relevante unei arii ocupaționale, fiind transferabile de la o meserie la alta în cadrul aceleiași domeniu.

*Competențe profesionale specifice* – reprezintă un sistem de cunoștințe, deprinderi practice și atitudini corespunzătoare unei ocupații/meserii, necesare pentru realizarea unui grup de sarcini de lucru la nivelul așteptărilor angajatorului, fiind aplicabile în diverse contexte de muncă. Fiecărei competențe specifice îi corespunde un modul de instruire.

Competențele profesionale generale și specifice meseriei au fost stabilite în baza Clasificatorului ocupațiilor și sunt exprimate prin formulări complexe de cunoștințe, capacități și atitudini care urmează să fie mobilizate pentru rezolvarea diverselor situații de problemă, simulate sau autentice, inclusiv din viitoarea activitate profesională.

*Competențele profesionale de bază* – reprezintă un sistem de cunoștințe, deprinderi practice și atitudini necesare pentru realizarea unei sarcini distincte de lucru. Fiecărei competențe de bază îi corespunde o unitate de învățare.

**Competențele-cheie.** Sistemul educațional din Republica Moldova are drept scop formarea și performarea următoarelor competențe-cheie (C):

- C1. Competențe de comunicare în limba română
- C2. Competențe de comunicare în limba maternă
- C3. Competențe de comunicare în limbi străine
- C4. Competențe în matematică, științe și tehnologie
- C5. Competențe digitale
- C6. Competența de a învăța să înveți
- C7. Competențe sociale și civice
- C8. Competențe antreprenoriale și spirit de inițiativă
- C9. Competențe de exprimare culturală și de conștientizare a valorilor culturale

**Competențele profesionale generale.** Competențele generale (CG) stabilite pentru domeniul de formare profesională *Vehicule cu motor, nave și aeronave*, nivelul trei de calificare, sunt:

- CG1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă
- CG2. Gestionarea corectă a materialelor
- CG3. Întreținerea instrumentelor și a utilajelor
- CG4. Analiza și interpretarea pictogramelor
- CG5. Organizarea rațională a locului de lucru
- CG6. Aplicarea normelor de protecție a mediului ambiant
- CG7. Evaluarea calității produsului
- CG8. Evaluarea calității serviciilor prestate
- CG9. Comunicarea adecvată și comportament profesional avizat în relațiile cu clienții

**Competențele profesionale specifice.** Competențele specifice (CS) stabilite pentru meseria „Vopsitor-auto” sunt:

- CS1. Evaluarea gradului de uzură a vopselei de pe suprafața caroseriei.
- CS2. Executarea lucrărilor de recondiționare a reperelor vehiculului.
- CS3. Executarea lucrărilor de vopsire a reperelor nedemontabile.
- CS4. Înlocuirea geamurilor și a reperelor demontabile.
- CS5. Recondiționarea părților caroseriei pentru aducerea acestora la starea inițială.
- CS6. Verificarea, întreținerea și remedierea stratului de vopsea.
- CS7. Pregătirea caroseriei pentru vopsirea.
- CS8. Crearea unui mediu adecvat de muncă și remedierea situațiilor de risc.

## IV. Structura modulelor

Competențele, fiind elementul de bază, dar și finalitatea curriculumului, determină modulele de formare profesională. Modulul este o unitate de învățare deschisă și flexibilă, cu finalități de învățare/rezultatele învățării (unități de competență) foarte clare, scopul căruia este formarea la elev a unui comportament specific meseriei.

Finalitățile de învățare (unitățile de competență) integrează atât competențele generale, care constituie fundamentul pentru formarea competențelor profesionale specifice, cât și competențele specifice, care demonstrează realizarea atribuțiilor/sarcinilor ocupaționale cu diferit grad de complexitate.

Modulul este o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. O condiție prioritară de parcurgere a modulului este aplicarea imediată a cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Modulele nu sunt unități de învățare independente. Acestea corelează logic în vederea formării competențelor, fapt care determină consecutivitatea parcurgerii acestora: de la module simple spre module complexe, de la module generale spre module tehnice. Totodată, modulele sunt unități de învățare interdependente din punct de vedere al competențelor profesionale generale, dar cu un grad mare de autonomie în ceea ce privește competențele profesionale specifice. De aceea, consecutivitatea modulelor rămâne flexibilă cu excepția primului modul, care este introductiv, și ultimelor module, pentru parcurgerea cărora elevul trebuie să dețină deja un set de competențe profesionale generale și specifice.

Realizarea modulelor se desfășoară în mod sistematic și continuu pe o perioadă de timp și se finalizează prin evaluare.

Modulul de instruire este constituit din următoarele componente:

- **titlul modulului** – reprezintă o sarcină specifică la locul de muncă;
- **scopul modulului** – descrie intenția procesului de învățare și indică performanța pe care trebuie să o demonstreze elevul la sfârșit de modul;
- **unitățile de competență (rezultatele învățării)** – indică cunoștințele, abilitățile și competențele pe care elevul va fi capabil să le demonstreze la sfârșit de modul, în rezultatul învățării;
- **administrarea modulului** – indică numărul de ore total, recomandat pentru lecțiile teoretice și cele practice în vederea formării unităților de competență, pentru lecții de totalizare (dacă este cazul), precum și evaluare. Repartizarea orelor pe secvențe de conținut este flexibilă și rămâne la discreția cadrelor didactice.
- **achizițiile teoretice și practice:**
  - cunoștințele teoretice, care reprezintă un sistem integru și combinatoriu de conținuturi din diverse discipline ale domeniului profesional, care asigură formarea abilităților. Ordinea secvențelor de conținut, în cadrul aceluiași modul, poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale;
  - abilitățile practice care vor fi formate în vederea dezvoltării competențelor/unităților de competență specifice modulului;
  - lucrări practice – recomandă tipul de lucrări prin care se pun în aplicare cunoștințele teoretice și se exersează abilitățile practice, contribuind, astfel la formarea competenței.
- **specificații metodologice** – sunt propuse unele recomandări specifice modulului;
- **sugestii de evaluare** – reprezintă recomandări cu privire la evaluarea cunoștințelor, abilităților, competențelor la final de modul.
- **resursele materiale** necesare pentru realizarea activităților practice, care reprezintă echipamentul tehnologic și materia primă.

## V. Administrarea modulelor

În rezultatul asocierii competențelor profesionale generale cu cele specifice, au fost definite următoarele module de instruire:

| Nr.                    | Module de instruire                                                                                      | Instruire teoretică | Instruire practică | Total      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|------------|
| 1                      | Efectuarea lucrărilor de lăcătușărie și a asamblărilor mecanice.                                         | 112                 | 48                 | 160        |
| 2                      | Construcția autovehiculelor, caroseriilor și exploatarea lor.                                            | 96                  | 36                 | 132        |
| 3                      | Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase.                                       | 72                  | 48                 | 120        |
| 4                      | Protecția anticorrosivă prin acoperiri nemetalice.                                                       | 104                 | 60                 | 164        |
|                        | Practica în producere.                                                                                   |                     |                    | 210        |
| <b>Total anul I</b>    |                                                                                                          | <b>384</b>          | <b>192</b>         | <b>786</b> |
| 5                      | Protecția anticorrosivă prin acoperiri metalice.                                                         | 48                  | 36                 | 84         |
| 6                      | Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit.                                        | 90                  | 120                | 210        |
| 7                      | Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit.                                                      | 90                  | 72                 | 162        |
| 8                      | Protecția anticorrosivă a pieselor din materiale plastice și a altor materiale folosite la autovehicule. | 60                  | 60                 | 120        |
|                        | Practica în producere.                                                                                   |                     |                    | 420        |
| <b>Total anul II</b>   |                                                                                                          | <b>288</b>          | <b>288</b>         | <b>996</b> |
| <b>Total anul I+II</b> |                                                                                                          | <b>672</b>          | <b>480</b>         |            |

## MODULUL I – EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE LĂCĂTUȘERIE ȘI A ASAMBLĂRILOR MECANICE.

**Scopul modului:** „Executarea lucrărilor de lăcătușerie” este centrat pe rezultatele învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și aptitudini necesare angajării pe piața muncii a tânărului specialist și formarea competențelor de reparare a cadrelor și caroseriilor autovehiculelor.

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

- FI-1 Organizeze locul de muncă prin aplicarea SDV-urilor.
- FI-2 Aleagă corect materialele necesare executării pieselor.
- FI-3 Utilizeze mijloace de măsurare și verificare.
- FI-4 Execute lucrările de îndreptare și trasare a semifabricatelor.
- FI-5 Efectueze operația de debitare cu ajutorul diferitor scule manuale.
- FI-6 Verifice calitatea lucrărilor de îndoire, pilire, polizare, găurire, filetare.
- FI-7 Aleagă SDV-urile pentru prelucrarea prin așchiere.

### Administrarea modului:

|        | Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul)                                           | IT  | IP | Total |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-------|
| UC 1.  | Familiarizarea cu atelierul de lăcătușerie.                                                                 | 6   |    | 6     |
| UC 2.  | Recunoașterea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operațiile de lăcătușerie. | 10  | 6  | 16    |
| UC 3.  | Identificarea mijloace de măsurat și verificat.                                                             | 6   |    | 6     |
| UC 4.  | Realizarea lucrărilor de îndreptare și trasare a semifabricatelor.                                          | 10  | 6  | 16    |
| UC 5.  | Realizarea lucrărilor de debitare manuală a semifabricatelor.                                               | 10  | 6  | 16    |
| UC 6.  | Realizarea lucrărilor de îndoire manuală a semifabricatelor.                                                | 12  | 6  | 18    |
| UC 7.  | Realizarea operațiilor de pilire a metalelor.                                                               | 10  | 6  | 16    |
| UC 8.  | Realizarea operațiilor de polizarea pieselor.                                                               | 10  |    | 10    |
| UC 9.  | Realizarea operațiilor de găurire și de prelucrarea găurilor.                                               | 12  | 6  | 18    |
| UC 10. | Realizarea operațiilor de filetare.                                                                         | 8   | 6  | 14    |
| UC 11. | Realizarea operațiilor de prelucrare prin așchiere a materialelor metalice.                                 | 4   |    | 4     |
| UC 12. | Realizarea operațiilor de asamblare prin fâltuire.                                                          | 4   |    | 4     |
| UC 13. | Realizarea operațiilor de asamblare prin nituire.                                                           | 8   |    | 8     |
|        | Evaluare modul                                                                                              | 2   | 6  | 8     |
|        | Total                                                                                                       | 112 | 48 | 160   |

### Achiziții teoretice și practice

| Abilități                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unități de conținut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nr. ore | Lucrări practice recomandate                               | Nr. Ore |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Unitatea de competență 1 – Familiarizarea cu atelierul de lăcătușerie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                                                            |         |
| A1.Organizarea locului de muncă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Atelierul de lăcătușerie.</li> <li>Organizarea atelierului de lăcătușerie.</li> <li>Scule, dispozitive și verificatoare utilizate în atelierul de lăcătușerie;</li> <li>Organizarea ergonomică a locului de muncă;</li> <li>Norme de sănătate și securitate în muncă în atelierul de lăcătușerie.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6       |                                                            |         |
| <b>Unitatea de competență 2 – Recunoașterea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operațiile de lăcătușerie.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                                                            |         |
| A2.Identificarea materialelor metalice după culoare, aspect;<br>A3.Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie;<br>A4.Descrierea tratamentelor termice aplicate oțelurilor și fontelor;<br>A5.Utilizarea simbolurilor standardizate ale materialelor pentru realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie;<br>A6.Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiale și semifabricate necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie.</li> <li>Proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice.</li> <li>Aliaje feroase: <ul style="list-style-type: none"> <li>- oțeluri (clasificare, simbolizare);</li> <li>- fonte (clasificare, simbolizare).</li> </ul> </li> <li>Tratamente termice aplicate oțelurilor și fontelor: recoacere, călire, revenire.</li> <li>Metale și aliaje neferoase: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cuprul și aliajele sale (proprietăți, utilizări, simbolizare);</li> <li>- aluminiul și aliajele sale (proprietăți, utilizări, simbolizare);</li> </ul> </li> <li>Semifabricate obținute prin deformare plastică (laminare): <ul style="list-style-type: none"> <li>- noțiuni generale despre procedeul de prelucrare prin laminare;</li> <li>- semifabricate propriu-zise: blumuri, sleburi, țagle, platine;</li> </ul> </li> </ul> | 10      | LP1. Efectuarea operației de călire prin tratament termic. | 6       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - profile laminate (profile simple, profile fasonate),<br>table, țevi laminate, sârme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                     |   |
| <b>Unitatea de competență 3 - Identificarea mijloace de măsurat și verificat.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                     |   |
| A7. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat;<br>A8. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe;<br>A9. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mijloace de măsurat și verificat</li> <li>• Mijloace de măsurat și verificat lungimi (șublere, micrometre);</li> <li>• Mijloace de măsurat și verificat unghiuri (echere);</li> <li>• Mijloace de măsurat și verificat suprafețe (rigle de control).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6  |                                     |   |
| <b>Unitatea de competență 4 - Realizarea lucrărilor de îndreptare și trasare a semifabricatelor.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                     |   |
| A10. Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor și a utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată;<br>A11. Utilizarea SDV-urilor și a utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată;<br>A12. Curățirea manuală a semifabricatelor;<br>A13. Îndreptarea manuală a semifabricatelor;<br>A14. Executarea controlului calității semifabricatelor îndreptate;<br>A15. Trasarea semifabricatelor;<br>A16. Executarea controlului semifabricatelor trasate;<br>A17. Calculul dimensiunilor maxime și minime ale pieselor, conform desenelor de execuție;<br>A18. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;<br>A19. Comunicarea rezultatelor activității profesionale desfășurate. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor prin operații de lăcătușerie generală</li> <li>• Curățarea manuală a semifabricatelor;</li> <li>• Îndreptarea manuală a semifabricatelor (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor îndreptate, norme de securitate și sănătate în muncă);</li> <li>• Trasarea semifabricatelor (SDV-uri, operații pregătitoare executate în vederea trasării, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor trasate)</li> </ul> | 10 | LP2. Repararea aripilor după șablon | 6 |
| <b>Unitatea de competență 5 - Realizarea lucrărilor de debitare manuală a semifabricatelor.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                     |   |
| A20. Debitarea manuală a semifabricatelor;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | • Debitarea manuală a semifabricatelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 | LP3. Executarea                     | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                     |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|---|
| <p>A21. Executarea controlului calității semifabricatelor debitate;</p> <p>A22. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p>A23. Comunicarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scule folosite la debitarea manuală prin forfecare, așchiere și dăltuire;</li> <li>• Tehnologia debitării manuale prin forfecare;</li> <li>• Tehnologia debitării manuale prin așchiere;</li> <li>• Tehnologia debitării manuale prin dăltuire;</li> </ul> <p>Metode de control a semifabricatelor debitate;</p> <p>Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de debitare.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    | operației de debitare manuală la repararea pragului                 |   |
| <b>Unitatea de competență 6 - Realizarea lucrărilor de îndoire manuală a semifabricatelor.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                     |   |
| <p>A24. Calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire;</p> <p>A25. Îndoirea manuală a tablelor și benzilor;</p> <p>A26. Îndoirea manuală a barelor și profilelor;</p> <p>A27. Îndoirea manuală a țevelor;</p> <p>A28. Îndoirea manuală a sârmelor;</p> <p>A29. Executarea controlului calității semifabricatelor prelucrate prin îndoire;</p> <p>A30. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p>A31. Comunicarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Îndoirea manuală a semifabricatelor</li> <li>• Procesul de îndoire (calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire);</li> <li>• Îndoirea manuală a tablelor (SDV-uri, tehnologii de execuție);</li> <li>• Îndoirea manuală a barelor și profilelor (SDV-uri, tehnologii de execuție);</li> <li>• Îndoirea manuală a țevelor (dispozitive, verificatoare, tehnologie de execuție);</li> <li>• Îndoirea manuală a sârmelor (dispozitive, verificatoare, tehnologie de execuție);</li> <li>• Metode de control a semifabricatelor prelucrate prin operația de îndoire;</li> <li>• Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de îndoire.</li> </ul> | 12 | LP4. Îndoirea la rece cu ciocanol a suprafețelor podelei caroseriei | 6 |
| <b>Unitatea de competență 7 - Realizarea operațiilor de pilire a metalelor.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                     |   |
| <p>A32. Pilirea manuală a suprafețelor;</p> <p>A33. Executarea controlului calității suprafețelor prelucrate prin pilire;</p> <p>A34. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p>A35. Comunicarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilirea metalelor</li> <li>• Clasificarea pililor;</li> <li>• Tehnologia de execuție a operației de pilire manuală a semifabricatelor;</li> <li>• Metode de pilire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- după tipul mișcării (pilire transversală, longitudinală, circulară, în cruce);</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 | LP5. Efectuarea pilirii pe suprafețe concave, convexe a caroseriei  | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- după tipul suprafeței (pilire exterioară, interioară, convexă, concavă);</li> <li>- după adaosul de prelucrare (pilire de degroșare, de finisare);</li> <li>• Metode de control a suprafețelor prelucrate prin pilire;</li> <li>• Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de pilire.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                                   |   |
| <b>Unitatea de competență 8 - Realizarea operațiilor de polizare a pieselor.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                   |   |
| A36. Curățarea de bavuri și impurități a suprafețelor și muchiilor semifabricatelor prin operația de polizare;<br>A37. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;<br>A38. Comunicarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polizarea pieselor</li> <li>• Lucrări care se execută prin polizare;</li> <li>• Polizoare: stabile și portabile;</li> <li>• Metode de verificare și montare a pietrelor depolizor;</li> <li>• Tehnologia de execuție a operației de polizare;</li> <li>• Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de polizare.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |                                                   |   |
| <b>Unitatea de competență 9 - Realizarea operațiilor de găurire și de prelucrare a găurilor.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                   |   |
| A39. Executarea operației de găurire a semifabricatelor;<br>A40. Prelucrarea găurilor prin alezare, teșire, lărgire, adâncire;<br>A41. Controlul găurilor executate;<br>A42. Colectarea diferențiată a deșeurilor rezultate în urma prelucrărilor;<br>A43. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;<br>A44. Comunicarea rezultatelor activității profesionale desfășurate. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Găurirea și prelucrarea găurilor</li> <li>• SDV – uri utilizate la găurire;</li> <li>• Tipuri de mașini de găurit (stabile și portabile);</li> <li>• Tehnologia de execuție a operației de găurire;</li> <li>• Prelucrarea găurilor prin: teșire, lărgire, adâncire, alezare (SDV-uri, tehnologii de execuție);</li> <li>• Metode de control a alezajelor;</li> <li>• Cauzele care conduc la apariția rebuturilor la operația de găurire;</li> <li>• Norme de protecție a mediului;</li> <li>• Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de găurire.</li> </ul> | 12 | LP6. Realizarea găurilor conform desenului tehnic | 6 |
| <b>Unitatea de competență 10 – Realizarea operațiilor de filetare.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                                                   |   |
| A45. Alegerea SDV-urilor necesare filetării, în funcție de elementele geometrice ale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filetarea</li> <li>• Elementele geometrice ale filetului, clasificarea</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8  | LP7. Remedierea filetelor interioare și           | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|--|
| <p>filetului;</p> <p>A46. Executarea manuală a filetelor exterioare;</p> <p>A47. Executarea controlului calității filetelor exterioare realizate;</p> <p>A48. Executarea manuală a filetelor interioare;</p> <p>A49. Executarea controlului calității filetelor interioare realizate;</p> <p>A50. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p>A51. Comunicarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p> | <p>filetelor;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filetarea manuală exterioară (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control);</li> <li>• Filetarea manuală interioară (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control);</li> <li>• Norme de protecție a mediului;</li> <li>• Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de filetare.</li> </ul> |   | exterioare deteriorate ale caroseriei |  |
| <b>Unitatea de competență 11 - Realizarea operațiilor de prelucrare prin aşchiere a materialelor metalice.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                       |  |
| <p>A52. Alegerea SDV-urilor în funcție de forma suprafețelor de prelucrat și de materialul semifabricatului;</p> <p>A53. Stabilirea adaosului de prelucrare la executarea unei piese;</p> <p>A54. Definirea parametrilor regimului de aşchiere;</p> <p>A55. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni generale despre prelucrarea prin aşchiere a materialelor metalice (adaos de prelucrare, tipuri de aşchii, scule aşchietoare, mișcări necesare la aşchiere, regim de aşchiere)</li> </ul>                                                                                                                                             | 4 |                                       |  |
| <b>Unitatea de competență 12 - Realizarea operațiilor de asamblare prin fâlțuire.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                       |  |
| <p>A56. Alegerea SDV-urilor necesare asamblării prin fâlțuire;</p> <p>A57. Executarea manuală a asamblărilor prin fâlțuire;</p> <p>A58. Executarea mecanică a asamblărilor prin fâlțuire;</p> <p>A59. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p>                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asamblări prin fâlțuire</li> <li>• Destinația și clasificarea îmbinărilor prin fâlțuire;</li> <li>• Tehnologia de execuție manuală a asamblărilor prin fâlțuire;</li> <li>• Tehnologia de execuție mecanică a asamblărilor prin fâlțuire;</li> <li>• Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de fâlțuire.</li> </ul>    | 4 |                                       |  |
| <b>Unitatea de competență 13 - Realizarea operațiilor de asamblare prin nituire.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                       |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |  |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|----------|
| <p>A60. Alegerea SDV-urilor necesare asamblării prin nituire;</p> <p>A61. Executarea manuală a asamblărilor prin nituire;</p> <p>A62. Executarea mecanică a asamblărilor prin fălțuire;</p> <p>A63. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asamblări prin nituire</li> <li>• Elementele și dimensiunile niturilor;</li> <li>• Materiale și tipuri de nituri;</li> <li>• Clasificarea îmbinărilor nituite;</li> <li>• Tehnologia de execuție a operației de nituire manuală;</li> <li>• Controlul asamblărilor nituite;</li> <li>• Norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de nituire.</li> </ul> | 8        |  |          |
| <b>Evaluare modul</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |  | <b>6</b> |

### Sugestii metodologice

Conținuturile modulului „*Executarea lucrărilor de lăcătușărie*” trebuie să fie abordate într-o manieră integrată, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la atitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul cunoștințelor anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „*Executarea lucrărilor de lăcătușărie*” o structură flexibilă, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Pregătirea se recomandă a se desfășura în atelierele de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de rezultate ale învățării, menționate mai sus.

Pregătirea practică în atelierul de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării și formarea competențelor specifice calificării.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Aceste activități de învățare vizează:

- Aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- Îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6-6, metoda experimentului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, jocul de rol, metoda ciorchinelui, etc.;
- Folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgerea la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/investigația dirijată, etc.;
- Însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (studiul individual, investigație științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: biblioteca, internet).

Pentru atingerea rezultatelor învățării pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- activități de documentare;
- vizionări de materiale video;
- problematizarea;
- învățarea prin descoperire;
- activități practice,
- studii de caz;
- elaborarea de proiecte;
- activități bazate pe comunicare și relaționare;
- activități de lucru în grup / în echipă.

### Sugestii da evaluare

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea finală este realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul modulului pe baza criteriilor și indicatorilor de realizare și ponderea acestora, precizați în standardul de pregătire profesională al calificării și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și aptitudinilor.

*Instrumente de evaluare:*

- **continuă:** fișe de observare, fișe test, fișe de documentare, activități practice, lucrări practice, etc.
- **finală:** proiectul, test sumativ.

### Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

**Instrumente:** riglă metalică, metru pliant, echer, raportor, colțar, șubler, ciocan de metal și de plastic, trasator, punctator, pile de diferite profile, suport metalic, menghină, dispozitive pentru îndreptare și îndoire, foarfece de metal manual, chei ajustabile, neajustabile de piulițe, șurubelnițe, ferăstrău cu pânză, ghilotină, set de burghie, alezoare, filiere și tarozi, utilaj de găurire, utilaj de filetare, dispozitive de fixare, perforator pentru table, dispozitive de asamblare, alte scule specifice pregătirii materialelor pentru sudare.

**Echipament de securitate:** Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte; căști antifoane.

**Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:** Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității anti-incendiară; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de lăcătușărie.

**Materiale didactice:** Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; folii retroproiector; televizor; video; documentație.

### Materiale de instruire:

1. Manual: *Lăcătușărie. Cartea lăcătușului* / Ilie Botez, Dumitru Vengher, Valentin amariei, Alexei Botez, Gianina Timofte – Ch.: Tehnica - IINFO, 2011. – 526 p.
2. Manual: *Prelucrarea metalelor: Pregătirea pentru formarea profesională și inițierea în meserie* / Arno Heinrich, Karl-Heinz Ketteler, Siegfried Walter. Chișinău: S.n., 2013 (Î.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 112 p.
3. Extrase din actele legislative și normative.

## **MODULUL II. CONSTRUCȚIA AUTOVEHICULELOR, CAROSERIILOR ȘI EXPLOATAREA LOR.**

**Scopul modulului:** Manifestarea interesului față de evoluțiile tehnologice în domeniul construcției și funcționării automobilului, inclusiv prin identificarea unor repere istorice.compararea diferitor variante constructive ale componentelor auto din punct de vedere funcțional, al performanțelor, avantajelor, dezavantajelor și domeniile de utilizare.

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

FI-1 Recunoască tipurile de automobile.

FI-2 Identifice componentele automobilului și a lagărilor funcționale dintre acestea.

FI-4 Identifice părțile componente a cadrelor și caroseriilor.

### **Administrarea modulului:**

|              | <b>Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul)</b> | <b>IT</b> | <b>IP</b> | <b>Total</b> |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------|
| <b>UC 1.</b> | Precizarea rolului echipamentelor automobilului.                         | <b>20</b> | <b>6</b>  |              |
| <b>UC 2.</b> | Descrierea construcției și funcționării echipamentelor automobilului.    | <b>46</b> | <b>24</b> |              |
| <b>UC 3.</b> | Descrierea construcției cadrelor și caroseriilor autovehiculelor.        | <b>28</b> | <b>12</b> |              |
|              | Evaluare modul                                                           | <b>2</b>  | <b>6</b>  | <b>8</b>     |
| <b>Total</b> |                                                                          | <b>96</b> | <b>48</b> | <b>120</b>   |

### Achiziții teoretice și practice

| Abilități                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unități de conținut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nr. ore | Lucrări practice recomandate                                                                                                                                                                                                                                                           | Nr. Ore                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Unitatea de competență 1 – Precizarea rolului echipamentelor automobilului.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <p>A64. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p>A65. Clasificarea autovehiculelor;</p> <p>A66. Recunoașterea părților principale ale automobilului;</p> <p>A67. Determinarea parametrilor principali ai automobilelor;</p> <p>A68. Alegerea echipamentului descris de Regulamentul circulației rutiere.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalizări</li> <li>• Evoluția automobilului.</li> <li>• Construcția generală a automobilului.</li> <li>• Clasificarea automobilelor.</li> <li>• Automobile pentru transportul persoanelor.</li> <li>• Automobile pentru transportul mărfurilor.</li> <li>• Automobile cu destinație specială.</li> <li>• Parametrii principali ai automobilelor.</li> <li>• Echipamentul descris de Regulamentul circulației rutiere ( triunghi presemnalizare, extingtor, trusă medicală, vestă fluorescent-reflectorizantă a conducătorului)</li> </ul>                                                                                | 20      | LP8. Verificarea parametrilor constructivi ai automobilelor.                                                                                                                                                                                                                           | 6                                   |
| <b>Unitatea de competență 2 –Descrierea construcției și funcționării echipamentelor automobilului.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| <p>A69. Localizarea componentelor automobilului și urmărirea legăturilor funcționale dintre acestea;</p> <p>A70. Explicarea principiului de funcționare a unor sisteme, instalații și componente din construcția automobilului;</p> <p>A71. Aplicarea prescripțiilor privind exploatarea automobilelor;</p> <p>A72. Folosirea terminologiei de specialitate pentru a comunica despre construcția și funcționarea automobilului;</p> <p>A73. Aplicarea normelor de sănătate și securitatea muncii, de prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului în timpul exploatării automobilelor.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoare. Noțiuni de bază.</li> <li>• Construcția generală și principiul de funcționare a motoarelor: MAS, MAC.</li> <li>• Noțiuni și parametri de bază, ciclu de lucru a motorului.</li> <li>• Mecanisme și sistemele motorului.</li> <li>• Mecanismul bielă-manivelă.</li> <li>• Mecanismul de distribuție a gazelor.</li> <li>• Sistemul de răcire.</li> <li>• Sistemul de ungere.</li> <li>• Sistemul de alimentare.</li> <li>• Întreținerea tehnică a motorului.</li> <li>• Surse de curent electric.</li> <li>• Instalațiile de aprindere și pornire.</li> <li>• Dispozitivele de iluminare și semnalizare.</li> </ul> | 46      | <p>LP9. Selectarea mecanismelor și sistemelor motorului</p> <p>LP10. Demontarea și montarea mecanismului bielă-manivelă.</p> <p>LP11. Demontarea și montarea mecanismului de distribuție a gazelor</p> <p>LP12. Demontarea și montarea dispozitivelor de iluminare și semnalizare.</p> | <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> |

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                  |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisia ( ambreajul, cutia de viteze, transmisia cardanică și principală, diferențialul, arborii planetari)</li> <li>• Sistemul de direcție.</li> <li>• Sistemul de frânare.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                                                                                                                  |                   |
| <b>Unitatea de competență 3 - Descrierea construcției cadrelor și caroseriilor autovehiculelor.</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                  |                   |
| <p>A74. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p>A75. Explicarea principiului de funcționare a unor sisteme, instalații și componente din construcția automobilului;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadrul și caroseria autovehiculului</li> <li>• Rolul și condițiile impuse cadrului.</li> <li>• Clasificarea cadrelor.</li> <li>• Construcția cadrelor.</li> <li>• Rolul și condițiile impuse caroseriilor.</li> <li>• Clasificarea caroseriilor.</li> <li>• Caroseriile de autoturisme. Clasificare.</li> <li>• Construcția caroseriilor de autoturisme.</li> <li>• Caroseriile de autobuze. Clasificare.</li> <li>• Construcția caroseriilor de autobuze.</li> <li>• Caroserii de autocamioane. Clasificare.</li> <li>• Construcția caroseriilor de autocamioane.</li> <li>• Remorcile. Clasificare.</li> <li>• Construcția remorcilor.</li> <li>• Ventilarea caroseriilor.</li> <li>• Încălzirea caroseriilor.</li> </ul> | 28 | <p>LP13. Montarea dispozitivului de remorcare la autoturism.</p> <p>LP14. Demontarea și verificarea instalației de încălzire</p> | <p>6</p> <p>6</p> |
| Evaluare modul                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |                                                                                                                                  | 6                 |

## Sugestii metodologice

Conținutul modului *Construcția autovehiculului, caroseriilor și exploatarea lor* trebuie să fie abordat într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei unități de conținut rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul dat poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe.

Pregătirea practică în atelierul de instruire practică sau la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (Internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici și saloane auto;
- studii de caz asupra unor soluții constructive pentru diferite componente ale automobilului;
- vizionări de materiale video;
- discuții.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modului se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare și urmărire a funcționării echipamentelor automobilului
- exerciții aplicative și practice de identificare a materialelor auxiliare folosite la funcționarea echipamentelor automobilului
- exerciții aplicative de citire a documentației tehnice și tehnologice

Se consideră că nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

## Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi :

a. În timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice.
- Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- Va fi realizată pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

b. Finală

- Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare;
- Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi alegere duală, itemi de completare, itemi de tip pereche, itemi de tip întrebări structurate sau itemi de tip rezolvare de probleme.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele școlare ale elevilor, activitățile extrașcolare etc.

În parcurgerea modulului se va utiliza evaluare formativă și la final una sumativă pentru verificarea atingerii competențelor. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în cadrul acestui modul. O competență se va evalua o singură dată.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele cheie și competențele tehnice din standardul de pregătire profesională.

### **Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului**

Pentru parcurgerea modulului se recomandă utilizarea următoarelor resurse minime:

- fișe de instructaj NTSM + PSI, fișe de documentare, caietul de practică (jurnal de practică, fișe de observație, fișe de lucru, studii de caz, fișe tehnologice, îndrumări pentru realizarea și susținerea proiectelor și pentru completarea portofoliului de practică), cărți tehnice ale automobilelor furnizate de producător, cataloage de componente, manuale de întreținere și reparații, proceduri, reviste de specialitate;
- computer, videoproiector, suporturi de curs / aplicative (audio-video), softuri educaționale
- repere, subansambluri și ansambluri, machete funcționale ale unor mecanisme și instalații ale automobilului; truse de scule.

### **Surse bibliografice**

1. Frățilă Gh., Frățilă M., Samoilă St. *Automobile cunoaștere, întreținere și reparare*, Manual pentru școlile profesionale, Anul I, II, III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.

### **MODULUL III. COROZIUNEA. PREGĂTIREA SUPRAFETELOR METALICE FEROASE ȘI NEFEROASE.**

**Scopul modulului:** Manifestarea interesului față de familiarizarea cu noțiunea de coroziune. Operațiile de curățire a suprafețelor metalice feroase și neferoase, curățire chimică a suprafețelor metalice feroase și neferoase

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

- FI-1 Organizeze locul de muncă prin aplicarea SDV-urilor
- FI-2 Aleagă corect materialelor necesare executării curățirii suprafețelor metalice feroase și neferoase
- FI-3 Utilizarea substanțelor chimice la curățarea suprafețelor
- FI-4 Execute lucrările de înlăturare a coroziunii
- FI-5 Efectueze operația de înlăturare a coroziunii mecanic
- FI-6 Verifice calitatea lucrărilor efectuate
- FI-7 Aleagă SDV-urile pentru suprafețelor supuse coroziunii

**Administrarea modulului:**

|              | <b>Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul)</b>                 | <b>IT</b> | <b>IP</b> | <b>Total</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------|
| <b>UC 1.</b> | Familiarizarea cu noțiunea de coroziune.                                                 | <b>18</b> | <b>6</b>  |              |
| <b>UC 2.</b> | Realizarea operațiilor de curățirea suprafețelor metalice feroase și neferoase.          | <b>36</b> | <b>24</b> |              |
| <b>UC 3.</b> | Realizarea operațiilor de curățire chimică a suprafețelor metalice feroase și neferoase. | <b>16</b> | <b>12</b> |              |
|              | Evaluare modul                                                                           | <b>2</b>  | <b>6</b>  |              |
|              | <b>Total</b>                                                                             | <b>72</b> | <b>48</b> | <b>120</b>   |

### Achiziții teoretice și practice

| Abilități                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unități de conținut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nr. ore | Lucrări practice recomandate                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nr. ore                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Unitatea de competență 1 – Familiarizarea cu noțiunea de coroziune.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <p>A76. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p>A77. Determinarea tipurilor de coroziune;</p> <p>A78. Clasificarea cauzelor degradării corosive a autovehiculelor;</p> <p>A79. Recunoașterea factorilor de degradare a suprafețelor metalice;</p> <p>A80. Alegerea tipului de protecție anticorrosivă.</p>                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni despre coroziune.</li> <li>• Noțiuni generale despre coroziune.</li> <li>• Cauzele degradării corosive la autovehicule.</li> <li>• Pagubele produse de coroziune.</li> <li>• Tipurile de coroziune. Clasificarea lor.</li> <li>• Coroziunea chimică, electrochimică, atmosferică, salină, de altitudine, sub tensiuni mecanice, de contact, filiformă.</li> <li>• Influența diferitor factori asupra coroziunii.</li> <li>• Tipuri de protective anticorrosivă utilizate în construcția autovehiculelor.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | 18      | LP15. Înlăturarea părții supuse coroziunii de pe suprafața aripii                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                   |
| <b>Unitatea de competență 2 – Realizarea operațiilor de curățirea suprafețelor metalice feroase și neferoase.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| <p>A81. Curățirea suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> <p>A82. Stocarea deșeurilor din procesele tehnologice de curățare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> <p>A83. Manevrarea instrumentelor manuale și mecanice de curățare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> <p>A84. Verificarea calității suprafețelor curățate;</p> <p>A85. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de curățare, degresare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curățirea suprafețelor metalice feroase și neferoase.</li> <li>• Curățirea manuală a suprafețelor metalice feroase: răzuitoare, periile de sârmă, sculele speciale, polizoarele de mână.</li> <li>• Periile de sârmă. Tipurile. Construcția lor.</li> <li>• Discurile abrazive. Tipurile. Modul de utilizare.</li> <li>• Flex. Construcția. Principiul de funcționare.</li> <li>• Curățirea mecanică a suprafețelor metalice feroase (sablarea cu nisip, sablarea cu alică, tobarea uscată și tobarea umedă).</li> <li>• Curățirea manuală și mecanică a suprafețelor metalice neferoase.</li> <li>• Utilajul folosit la curățirea mecanică a suprafețelor metalice.</li> <li>• Normele securității muncii la operațiile de sablare și tobare.</li> </ul> | 36      | <p>LP16. Înlăturarea vopselei manual de pe suprafața ușii</p> <p>LP17. Înlăturarea vopselei manual de pe suprafața barei de protecție</p> <p>LP18. Înlăturarea vopselei mecanic de pe suprafața capotei</p> <p>LP19. Executarea operației de degresare cu solvenți de pe suprafața automobilului</p> | <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                       |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Degresarea cu solvenți alcalini și degresarea electrolitică a suprafețelor metalice feroase.</li> <li>• Spălarea suprafețelor metalice feroase după degresare.</li> <li>• Uscarea suprafețelor metalice feroase.</li> <li>• Degresarea pieselor neferoase: clase de compuși organici și metodele de degresare.</li> <li>• Utilajul folosit la degresarea pieselor metalice feroase și neferoase.</li> <li>• Normele securității muncii la operațiile de degresare.</li> </ul>     |    |                                                                                                                                                                       |                   |
| <b>Unitatea de competență 3 –Realizarea operațiilor de curățire chimică a suprafețelor metalice feroase și neferoase.</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                       |                   |
| <p>A86. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p>A87. Recunoașterea metodelor de decapare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> <p>A88. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de decapare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curățirea chimică (decaparea) a suprafețelor metalice feroase și neferoase.</li> <li>• Decaparea prin imersie cu acid sulfuric.</li> <li>• Decaparea cu acid sulfuric în tobe rotative.</li> <li>• Decaparea cu acid clorhidric.</li> <li>• Decaparea cu detergent, cu soda caustică și neutră. Decaparea aluminiului și a aliajelor acestuia.</li> <li>• Decaparea cuprului și a aliajelor acestuia.</li> <li>• Normele securității muncii la operațiile de decapare.</li> </ul> | 16 | <p>LP20. Efectuiază curățarea chimică a suprafețelor metalice a automobilului</p> <p>LP21. Efectuiază curățarea chimică a suprafețelor nemetalice a automobilului</p> | <p>6</p> <p>6</p> |
| Evaluare modu                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2  |                                                                                                                                                                       | 6                 |

## Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „*Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase*” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „*Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase*” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în cabonete și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe menționate mai sus.

Pregătirea practică la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (cataloge de materiale și mijloace de lucru utilizate la repararea cadrului și caroseriei automobilelor, Internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici cu obiect de activitate în domeniul mentenanței și reparării autovehiculelor sau cu parc propriu de autovehicule;
- studii de caz asupra diferitelor tehnici și tehnologii de testare, diagnosticare, întreținere și reparare a automobilelor;
- vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);
- discuții.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „*Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase*”, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare a elementelor de caroserie și defectelor acestora;
- exerciții aplicative și practice de identificare a materialelor și mijloacelor utilizate la eliminarea coroziunii cadrelor și caroseriilor;
- exerciții aplicative de citire a documentației tehnice și tehnologice;
- lucrări practice de reparare a suprafețelor metalice și neferoase

Se consideră ca nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

## Sugestii de evaluare

După parcurgerea acestui modul, orice elev, indiferent de gradul de adaptabilitate pe care îl poate avea, trebuie să atingă indicatorii de performanță impuși de competențele dobândite.

1. Identifică părțile constructive ale caroseriei.
2. Efectuează întreținerea curentă a caroseriei.
3. Localizează defectele.
4. Stabilește tehnologia de remediere a părților supuse coroziunii.
5. Înlocuiește ansamblurile nemetalice și metalice a caroseriilor;
6. Remediază principalele elemente deformate a stratului de vopsea (caroserie, elemente de caroserie).

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Se pot utiliza diferite metode de evaluare care să confere caracterul formativ al evaluării, folosind pe lângă metodele clasice și metodele alternative ca:

- observarea sistematică a elevului
- investigarea
- proiectul

Autoevaluarea este una din metode care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

### Evaluarea formativă

Evaluarea formativă în vederea învățării are loc în perioada de practică comasată, principalul scop fiind acela de a oferi elevului feedback imediat, pentru a-l sprijini în următoarele activități de învățare și dezvoltare.

Prin evaluarea formativă elevul practicant este sprijinit în cadrul procesului de învățare. Prin această evaluare, maestrul instructor află ce știe elevul la un moment dat, dacă există discrepanțe din punct de vedere : înțelegerii cunoștințelor teoretice și practice.

Evaluarea se va realiza pe parcursul perioadei de practică prin lucrări practice repartizate fiecărui elev sau unui grup de elevi ( fiecare având în cadrul grupului sarcini bine delimitate)

### Evaluarea sumativă

Evaluarea sumativă stabilește dacă elevul a promovat modulul sau dacă a promovat sau nu stagiul de pregătire practică, dobândind astfel competențe specifice modului respectiv.

Evaluarea sumativă necesită un grad mai mare de sprijin acordat elevilor din partea cadrului didactic de profil sau a maestrului instructor decât evaluarea formativă.

## Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

**Instrumente** (*Instrumente și echipament de laborator*):

Hârtie abrazivă; discuri abrazive; dispozitive de fixare;

**Echipament de securitate:**

Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte.

**Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:**

Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității antiincendiară; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de curățarea suprafețelor metalice și nemetalice a caroseriilor.

**Materiale didactice:**

Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; televizor; video; documentație tehnică, fișe tehnologice.

### Surse bibliografice

1. Sava I., Popa M.V., Dinescu N., *Tinichigiu vopsitor auto*, Manual pentru școlile profesionale, Anul II-III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.
2. Extrase din actele legislative și normative, instrucțiuni la temă.

#### **MODULUL IV. PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PRIN ACOPERIRI NEMETALICE.**

**Scopul modului:** Formarea competențelor profesionale generale de executare a operațiilor de prelucrare anticorozivă prin acoperiri nemetalice.

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

FI-1 Organizeze locul de muncă prin aplicarea SDV-urilor.

FI-2 Aleagă corect materialele necesare executării grunduirii suprafețelor nemetalice.

FI-3 Utilizarea chiturilor la protejarea suprafețelor.

FI-4 Execute lucrările de șlefuire la înlăturare a stratului de chit.

FI-5 Efectueze operația de înlăturare a chitului mecanic.

FI-6 Verifice calitatea lucrărilor efectuate.

FI-7 Aleagă SDV-urile pentru suprafețelor supuse prelucrării.

##### **Administrarea modului**

|              | <b>Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul)</b> | <b>IT</b>  | <b>IP</b> | <b>Total</b> |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|--------------|
| <b>UC 1.</b> | Familiarizarea cu noțiunea de materiale de vopsire.                      | <b>18</b>  | <b>-</b>  |              |
| <b>UC 2.</b> | Realizarea operației de grunduire.                                       | <b>10</b>  | <b>12</b> |              |
| <b>UC 3.</b> | Realizarea operației de chituire.                                        | <b>12</b>  | <b>18</b> |              |
| <b>UC 4.</b> | Realizarea operației de șlefuire.                                        | <b>12</b>  | <b>12</b> |              |
| <b>UC 5.</b> | Realizarea operației de cumflare a suprafețelor nesupuse vopsirii.       | <b>6</b>   | <b>-</b>  |              |
| <b>UC 6.</b> | Realizarea operației de vopsire (lăcuire).                               | <b>32</b>  | <b>12</b> |              |
| <b>UC 7.</b> | Realizarea operației de uscare și lustruire.                             | <b>12</b>  |           |              |
|              | Evaluare modul                                                           | <b>2</b>   | <b>6</b>  |              |
|              | <b>Total</b>                                                             | <b>104</b> | <b>60</b> | <b>164</b>   |

### Achiziții teoretice și practice

| Abilități                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unități de conținut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nr. ore | Lucrări practice recomandate                                                              | Nr. ore           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Unitatea de competență 1 – Familiarizarea cu noțiunea de vopsire.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                           |                   |
| <p>A89. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p>A90. Determinarea tipurilor de coroziune;</p> <p>A91. Clasificarea cauzelor degradării corosive a autovehiculelor;</p> <p>A92. Recunoașterea factorilor de degradare a suprafețelor metalice;</p> <p>A93. Alegerea tipului de protecție anticorrosivă.</p>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolul materialelor de vopsire. Criteriile de clasificare a materialelor de vopsire.</li> <li>• Componentele materialelor de vopsire. Materii prime.</li> <li>• Produse auxiliare care intră în componența materialelor de vopsire.</li> <li>• Principalele produse de vopsire.</li> <li>• Caracteristicile generale ale materialelor de vopsire.</li> <li>• Ambalarea materialelor de vopsire.</li> <li>• Marcarea și conservarea materialelor de vopsire.</li> <li>• Explicarea pictogramelor.</li> <li>• Măsuri de PM la fabricarea și depozitarea materialelor de vopsire.</li> <li>• Factorii care determină o bună vopsire.</li> <li>• Pregătirea materialelor pentru vopsire.</li> <li>• Operațiile principale ale vopsirii.</li> </ul> | 18      |                                                                                           |                   |
| <b>Unitatea de competență 2 – Realizarea operației de grunduire.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                           |                   |
| <p>A94. Stocarea deșeurilor din procesele tehnologice de curățare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> <p>A95. Manevrarea instrumentelor manuale și mecanice de curățare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> <p>A96. Verificarea calității suprafețelor curățate;</p> <p>A97. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de curățare, degresare a suprafețelor metalice feroase și neferoase;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grunduirea. Tehnologia grunduirii. Avantaje și dezavantaje.</li> <li>• Grunduri. Tipurile de grunduri.</li> <li>• Grundurile acrilice.</li> <li>• Grundurile epoxidice.</li> <li>• Grundurile de culoare.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10      | <p>LP22. Execută grunduirea aripelor</p> <p>LP23. Realizează grunduirea automobilului</p> | <p>6</p> <p>6</p> |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                 |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------|---|--|
| Unitatea de competență 3 – Realizarea operației de chituire.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                 |   |  |
| A98. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Chituirea. Tehnologia chituirii. Avantaje și dezavantaje.</li><li>Chiturile. Tipuri de chituri.</li><li>Chituri universale.</li><li>Chituri cu fibre de sticlă.</li><li>Chituri pentru finisare.</li><li>Chituri aplicate prin pulverizare.</li><li>Șpaclurile pentru chituire.</li></ul>                                                                       | 12 | LP24. Execută chituirea aripelor                                | 6 |  |
| A99. Recunoașterea metodelor de decapere a suprafețelor metalice feroase și neferoase;                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | LP25. Realiziază chituirea capotei                              | 6 |  |
| A100. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de decapare a suprafețelor metalice feroase și neferoase; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | LP26. Realiziază chituirea barei de protecție                   | 6 |  |
| Unitatea de competență 4 – Realizarea operației de șlefuire.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                 |   |  |
| A101. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Șlefuirea. Tehnologia șlefuirii. Avantaje și dezavantaje.</li><li>Hârtii de șlefuire.</li><li>Suporturi pentru hârtia abrazivă (cauciuc, plută, pâslă)</li><li>Mașini de șlefuit. Tipuri de mașini. Principiul de funcționare.</li><li>Produse pentru spălarea automobilului.</li></ul>                                                                         | 12 | LP27. Execută șlefuirea chitului de pe suprafața automobilului  | 6 |  |
| A102. Recunoașterea metodelor de decapere a suprafețelor metalice feroase și neferoase;                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | LP28. Execută șlefuirea grundului de pe suprafața automobilului | 6 |  |
| A103. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de decapare a suprafețelor metalice feroase și neferoase; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                 |   |  |
| Unitatea de competență 5 – Realizarea operației de cumuflare a suprafețelor nesupuse vopsirii.                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                 |   |  |
|                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Materiale pentru cumuflarea suprafețelor nesupuse vopsirii.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6  |                                                                 |   |  |
| Unitatea de competență 6 – Realizarea operației de vopsire (lăcuire).                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                 |   |  |
| A104. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Tehnologia vopsirii și lăcuirii.</li><li>Vopselele. Tipuri de vopsele.</li><li>Vopselele alchidice.</li><li>Vopselele acrilice.</li><li>Vopselele pe bază de apă și siliconice.</li><li>Vopselele clorcauciuc.</li><li>Vopselele vinilice.</li><li>Vopselele epoxidice.</li><li>Vopselele poliuretanic.</li><li>Vopselele pe bază de bitum și gudron.</li></ul> | 32 | LP29. Aplică stratul de vopsea pe suprafața capotei             | 6 |  |
| A105. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de vopsire a suprafețelor metalice feroase și neferoase;  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | LP30. Aplică stratul de vopsea pe suprafața ușilor              | 6 |  |

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|----------|
|                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emailurile.</li> <li>• Lacuri celulozice.</li> <li>• Lacuri acrilice.</li> <li>• Lacuri metalizate.</li> <li>• Lacuri acrilpoliuretanice.</li> <li>• Lacuri poliuretanice.</li> <li>• Diluanții și dizolvanții.</li> </ul>                                                                                                      |           |  |          |
| <b>Unitatea de competență 7 –Realizarea operației de uscare și lustruire.</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |  |          |
| A106. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.<br>A107. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de uscare a suprafețelor metalice feroase și neferoase; | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscarea. Tehnologia uscării.</li> <li>• Lustruirea. Tehnologia lustruirii.</li> <li>• Materiale de lustruit sub formă de paste.</li> <li>• Materiale de lustruit lichide.</li> <li>• Mașini de lustruit și de polisat.</li> <li>• Talere de polisare.</li> <li>• Bureți de polisare.</li> <li>• Blănuri de polisare.</li> </ul> | <b>12</b> |  |          |
| Evaluare modul                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>  |  | <b>6</b> |

## Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „*Protecția anticorrosivă prin acoperiri nemetalice*” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „*Protecția anticorrosivă prin acoperiri nemetalice*” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în cabonete și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe menționate mai sus.

Pregătirea practică la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (cataloge de materiale și mijloace de lucru utilizate la repararea cadrului și caroseriei automobilelor, Internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici cu obiect de activitate în domeniul mentenanței și reparării autovehiculelor sau cu parc propriu de autovehicule;
- studii de caz asupra diferitelor tehnici și tehnologii de testare, diagnosticare, întreținere și reparare a automobilelor;
- vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);  
discuții.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „*Protecția anticorrosivă prin acoperiri nemetalice*”, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare a elementelor de caroserie care necesită protecția anticorrosivă prin acoperiri nemetalice;
- exerciții aplicative și practice de identificare a materialelor și mijloacelor utilizate necesare pentru acoperiri nemetalice ;
- exerciții aplicative de citire a documentației tehnice și tehnologice;
- lucrări practice de acoperire a suprafețelor metalice și nemetalice.

Se consideră ca nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

### Sugestii de evaluare

După parcurgerea acestui modul, orice elev, indiferent de gradul de adaptabilitate pe care îl poate avea, trebuie să atingă indicatorii de performanță impuși de competențele dobândite.

1. Identifică părțile necesare protecției anticorozive.
2. Efectuează întreținerea curentă a caroseriei.
3. Localizează defectele.
4. Stabilește tehnologia de remediere a părților supuse prelucrării.
5. Aplică protecția anticorozivă pe suprafețele nemetalice și metalice a caroseriilor;

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Se pot utiliza diferite metode de evaluare care să confere caracterul formativ al evaluării, folosind pe lângă metodele clasice și metodele alternative ca:

- observarea sistematică a elevului
- investigarea
- proiectul

Autoevaluarea este una din metode care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

#### Evaluarea formativă

Evaluarea formativă în vederea învățării are loc în perioada de practică comasată, principalul scop fiind acela de a oferi elevului feedback imediat, pentru a-l sprijini în următoarele activități de învățare și dezvoltare.

Prin evaluarea formativă elevul practicant este sprijinit în cadrul procesului de învățare.

Prin această evaluare, maestrul instructor află ce știe elevul la un moment dat, dacă există discrepanțe din punct de vedere al înțelegerii cunoștințelor teoretice și practice.

Evaluarea se va realiza pe parcursul perioadei de practică prin lucrări practice repartizate fiecărui elev sau unui grup de elevi ( fiecare având în cadrul grupului sarcini bine delimitate)

#### Evaluarea sumativă

Evaluarea sumativă stabilește dacă elevul a promovat modulul sau dacă a promovat sau nu stagiul de pregătire practică, dobândind astfel competențe specifice modulului respectiv.

Evaluarea sumativă necesită un grad mai mare de sprijin acordat elevilor din partea cadrului didactic de profil sau a maestrului instructor decât evaluarea formativă.

### Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

**Instrumente** (*Instrumente și echipament de laborator*):

Hârtie abrazivă; chit; grunduri; vopsea; lacuri.

**Echipament de securitate:**

Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte, respirator.

**Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:**

Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității antiincendiară; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de curățarea suprafețelor metalice și nemetalice a caroseriilor.

**Materiale didactice:**

Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; televizor; video; documentație tehnică, fișe tehnologice.

### Surse bibliografice

1. Sava I., Popa M.V., Dinescu N., *Tinichigiu vopsitor auto*, Manual pentru școlile profesionale, Anul II-III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.
2. Extrase din actele legislative și normative, instrucțiuni la temă.

## MODULUL V. PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ PRIN ACOPERIRI METALICE

**Scopul modulului:** Formarea competențelor profesionale generale de executare a operațiilor de prelucrare anticorozivă prin acoperiri metalice.

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

FI-1 Organizeze locul de muncă prin aplicarea SDV-urilor.

FI-2 Aleagă corect materialelor necesare executării grunduirii suprafețelor metalice feroase.

FI-3 Utilizarea chiturilor la protejarea suprafețelor.

FI-4 Execute lucrările de șlefuire la înlăturare a stratului de chit.

FI-5 Efectueze operația de înlăturare a coroziunii mecanic, chimic, electrochimice.

FI-6 Verifice calitatea lucrărilor efectuate.

FI-7 Aleagă SDV-urile pentru suprafețelor supuse coroziunii.

### Administrarea modulului:

|       | Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul)                       | IT        | IP        | Total     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| UC 1. | Familiarizarea cu noțiunea de acoperiri metalice prin metode electrochimice și chimice. | 34        | 24        |           |
| UC 2. | Familiarizarea cu noțiunea de acoperiri metalice prin metode termice.                   | 8         |           |           |
| UC 3. | Familiarizarea cu noțiunea de acoperiri metalice prin pulverizare.                      | 4         | 6         |           |
|       | Evaluare modul                                                                          | 2         | 6         |           |
|       | <b>Total</b>                                                                            | <b>48</b> | <b>36</b> | <b>84</b> |

**Achiziții teoretice și practice**

| Abilități                                                                                                                      | Unități de conținut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nr. ore | Lucrări practice recomandate                                                                                                                                                                 | Nr. ore                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Unitatea de competență 1 – Familiarizarea cu noțiunea de acoperiri metalice prin metode electrochimice și chimice.</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                              |                                  |
| A108. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A109. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode de protecție anticorrosivă prin acoperiri metalice.</li> <li>• Cadmierea.</li> <li>• Zincarea.</li> <li>• Cromarea dură.</li> <li>• Cromarea dură combinată.</li> <li>• Acoperirea cu cupru-nichel-crom.</li> <li>• Fosfatarea la cald a metalelor feroase prin imersie.</li> <li>• Fosfatarea la cald a metalelor feroase prin pulverizare.</li> <li>• Bonderizarea.</li> <li>• Oxidarea anodică.</li> <li>• Pasivarea</li> <li>• Grunduirea reactivă.</li> <li>• Stanarea electrochimică în băi staționare.</li> <li>• Acoperirea electrochimică cu aliaj staniu-nichel.</li> <li>• Acoperirea cu nichel-crom.</li> <li>• Argintarea.</li> <li>• Aurirea.</li> <li>• Norme de sănătate și securitate în muncă la acoperirile metalice prin metode electrochimice și chimice.</li> </ul> | 36      | LP31. Efectuează protecția anticorrosivă a podelei<br>LP32. Realizază grunduirea portbagajului<br>LP33. Aplică stratul de protecție la prguri<br>LP34. Execută grunduirea reactivă a podelei | 6<br><br><br>6<br><br>6<br><br>6 |
| <b>Unitatea de competență 2 – Familiarizarea cu noțiunea de acoperiri metalice prin metode termice.</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                              |                                  |
| A110. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A111. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stanarea termică a pieselor din cupru și alamă.</li> <li>• Zincarea termică a pieselor din cupru și alamă.</li> <li>• Plumbuirea termică a pieselor.</li> <li>• Norme de sănătate și securitate în muncă la acoperirile metalice prin metode termice.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8       |                                                                                                                                                                                              |                                  |

| <b>Unitatea de competență 3 – Familiarizarea cu noțiunea de acoperiri metalice prin pulverizare.</b>                           |                                                                                                                                                                                        |   |                                                         |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|---|
| A112. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A113. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoperiri metalice prin pulverizare.</li> <li>• Norme de sănătate și securitate în muncă la acoperirile metalice prin pulverizare.</li> </ul> | 4 | LP35. Execută operația de acoperire suprafeței aripilor | 6 |
| Evaluare modul                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                        | 2 |                                                         | 6 |

## Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „*Protecția anticorrosivă prin acoperiri metalice*” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „*Protecția anticorrosivă prin acoperiri metalice*” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în cabonete și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe menționate mai sus.

Pregătirea practică la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (cataloge de materiale și mijloace de lucru utilizate la repararea cadrului și caroseriei automobilelor, Internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici cu obiect de activitate în domeniul mentenanței și reparării autovehiculelor sau cu parc propriu de autovehicule;
- studii de caz asupra diferitelor tehnici și tehnologii de testare, diagnosticare, întreținere și reparare a automobilelor;
- vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);
- discuții.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „*Protecția anticorrosivă prin acoperiri metalice*”, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare a elementelor de caroserie care necesită protecția anticorrosivă prin acoperiri metalice;
- exerciții aplicative și practice de identificare a materialelor și mijloacelor utilizate necesare pentru acoperiri metalice ;
- exerciții aplicative de citire a documentației tehnice și tehnologice;
- lucrări practice de acoperire a suprafețelor metalice și nemetalice.

Se consideră ca nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

## Sugestii de evaluare

După parcurgerea acestui modul, orice elev, indiferent de gradul de adaptabilitate pe care îl poate avea, trebuie să atingă indicatorii de performanță impuși de competențele dobândite.

1. Identifică părțile necesare protecției anticorozive.
2. Efectuează întreținerea curentă a caroseriei.
3. Localizează defectele.
4. Stabilește tehnologia de remediere a părților supuse prelucrării.
5. Aplică protecția anticorozivă pe suprafețele nemetalice și metalice a caroseriilor prin acoperire;

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Se pot utiliza diferite metode de evaluare care să confere caracterul formativ al evaluării, folosind pe lângă metodele clasice și metodele alternative ca:

- observarea sistematică a elevului
- investigarea
- proiectul

Autoevaluarea este una din metode care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

### Evaluarea formativă

Evaluarea formativă în vederea învățării are loc în perioada de practică comasată, principalul scop fiind acela de a oferi elevului feedback imediat, pentru a-l sprijini în următoarele activități de învățare și dezvoltare.

Prin evaluarea formativă elevul practicant este sprijinit în cadrul procesului de învățare.

Prin această evaluare, maestrul instructor află ce știe elevul la un moment dat, dacă există discrepanțe din punct de vedere al înțelegerii cunoștințelor teoretice și practice.

Evaluarea se va realiza pe parcursul perioadei de practică prin lucrări practice repartizate fiecărui elev sau unui grup de elevi ( fiecare având în cadrul grupului sarcini bine delimitate)

### Evaluarea sumativă

Evaluarea sumativă stabilește dacă elevul a promovat modulul sau dacă a promovat sau nu stagiul de pregătire practică, dobândind astfel competențe specifice modulului respectiv.

Evaluarea sumativă necesită un grad mai mare de sprijin acordat elevilor din partea cadrului didactic de profil sau a maestrului instructor decât evaluarea formativă.

## Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

**Instrumente** (*Instrumente și echipament de laborator*):

Ziunc; nichel-ctom; grunduri reactive.

**Echipament de securitate:**

Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte, respirator.

**Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:**

Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității antiincendiare; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de acoperiri metalice a suprafețelor metalice și nemetalice a caroseriilor.

**Materiale didactice:**

Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; televizor; video; documentație tehnică, fișe tehnologice.

### Surse bibliografice

1. Sava I., Popa M.V., Dinescu N., *Tinichigiu vopsitor auto*, Manual pentru școlile profesionale, Anul II-III, Editura Didactică și Pedagogică-București 2001.
2. Extrase din actele legislative și normative, instrucțiuni la temă.

**MODULUL VI. METODE DE APLICARE A MATERIALELOR DE VOPSIRE ȘI  
UTILAJUL FOLOSIT**

**Scopul modulului:** Formarea competențelor de pregătire și realizare a lucrărilor de vopsire a materialelor și utilajul folosit.

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

- FI-1 Organizeze locul de muncă prin aplicarea SDV-urilor.
- FI-2 Aleagă corect materialelor necesare executării grunduirii și vopsirii suprafețelor metalice feroae și neferoase .
- FI-3 Utilizarea tuturor tipurilor de vopsire pentru protejarea suprafețelor.
- FI-4 Execută lucrările de vopsire.
- FI-5 Efectueze operația de înlăturare defetelor în urma vopsirii.
- FI-6 Verifice calitatea lucrărilor efectuate.
- FI-7 Aleagă SDV-urile pentru suprafețelor supuse vopsirii .

**Administrarea modulului:**

|       | Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul) | IT | IP  | Total |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----|-----|-------|
| UC 1. | Vopsirea prin pensulare                                           | 6  | 30  |       |
| UC 2. | Vopsirea prin tamburare                                           | 6  | 12  |       |
| UC 3. | Vopsirea prin imersie (cufundare)                                 | 6  | -   |       |
| UC 4. | Vopsirea electroferitică (electroliză)                            | 6  | -   |       |
| UC 5. | Vopsirea prin stropire (împroșcare)                               | 12 | 18  |       |
| UC 6. | Vopsirea în pat fluidizant                                        | 6  | -   |       |
| UC 7. | Vopsirea electrostatică                                           | 6  | -   |       |
| UC 8. | Vopsirea prin pulverizare                                         | 34 | 54  |       |
| UC 9. | Instalațiile și instrumentele folosite la vopsire                 | 6  | -   |       |
|       | Evaluare modul                                                    | 2  | 6   |       |
|       | Total                                                             | 90 | 120 | 210   |

### Achiziții teoretice și practice

| Abilități                                                                                                                                                                   | Unități de conținut                                                                                                                                                                                                                                   | Nr. ore | Lucrări practice recomandate                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nr. ore                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Unitatea de competență 1- Vopsirea prin pensulare</b>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| A114. Respectarea normelor securității muncii la vopsirea prin pensulare.<br>A115. Clasificarea pensulilor<br>A116. Realizarea lucrărilor de vopsire prin pensulare         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Întindere cu pensula a unui strat de vopsea, lac, pe o suprafață și pensulație. Vopsire sau colorare cu pensula. Badijonare cu o pensulă. Tipurile de pensule</li> <li>• Defecțiunile pensulilor.</li> </ul> | 6       | LP36. Execută vopsirea a barei de protecție prin pensulare<br>LP37. Execută vopsirea podelei caroseriei<br>LP38. Înfăptuiește protejarea anticorozivă a longeroanelor prin pensulare<br>LP39. Efectuiază vopsirea prin pensulare a remorcii<br>LP40. Execută protecția anticorozivă a podelei auto | 6<br><br><br>6<br><br>6<br><br>6<br><br>6 |
| <b>Unitatea de competență 2- Vopsirea prin tamburare</b>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| A117. Respectarea normelor securității muncii la vopsirea prin tamburare a pieselor supuse vopsirii<br>A118. Verificarea calității suprafeței vopsite după uscarea acesteia | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea metodei de vopsire prin intermediul tamburului</li> <li>• Identificați piesele care sunt supuse vopsirii prin tamburare</li> </ul>                                                                 | 6       | LP41. Realiziază vopsirea balamalelor ușilor prin tamburare                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                         |
| <b>Unitatea de competență 3- Vopsirea prin imersie (cufundare)</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| A119. Respectarea normelor securității muncii.<br>A120. Verificarea calității suprafeței vopsite după uscarea acesteia                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea metodei de vopsire prin imersie. Controlul suprafeței după vopsire.</li> </ul>                                                                                                                     | 6       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| <b>Unitatea de competență 4- Vopsirea electroferitică (electroliză)</b>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| A121. Respectarea normelor securității muncii.                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea metodei de vopsire prin electroliză, utilajul folosit. Rolul și condițiile impuse</li> </ul>                                                                                                       | 6       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A122. Organizarea locului de muncă.                                                                                                                                                                                                                                                | electrolizei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                                                                                                                                                                          |    |
| <b>Unitatea de competență 5- Vopsirea prin stropire (împroșcare)</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                          |    |
| A123. Respectarea normelor securității muncii.<br>A124. Organizarea locului de muncă.<br>A125. Verificarea calității suprafeței vopsite după uscarea acesteia.                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea metodelor de vopsire prin stopire.</li> <li>• Rolul și condițiile impuse.</li> <li>• Plusurile și minusurile acestei operații de vopsire</li> </ul>                                                                                                                               | 12 | LP42. Efectuarea operației de protecție anticorozivă la podeaua auto<br>LP43. Execută operației de protecție anticorozivă la pragurilor<br>LP44. Realiziază operația de vopsire prin stropire a cadrului | 24 |
| <b>Unitatea de competență 6- Vopsirea în pat fluidizant</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                          |    |
| A126. Respectarea normelor securității muncii.<br>A127. Organizarea locului de muncă.<br>A128. Verificarea calității suprafeței vopsite după uscarea acesteia.                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea metodelor de vopsire în pat fluidizant</li> <li>• Rolul și condițiile impuse.</li> <li>• Plusurile și minusurile acestei operații de vopsire</li> </ul>                                                                                                                           | 6  |                                                                                                                                                                                                          |    |
| <b>Unitatea de competență 7- Vopsirea electrostatică</b>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                          |    |
| A129. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de curățare, degresare a suprafețelor metalice feroase.<br>A130. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.<br>A131. Degresarea suprafeței supuse vopsirii<br>A132. Pretratarea chimică | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolul și condițiile impuse</li> <li>• Avantajele și dezavantajele față de alte metode de vopsire</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | 6  |                                                                                                                                                                                                          |    |
| <b>Unitatea de competență 8- Vopsirea prin pulverizare</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                          |    |
| A133. Respectarea normelor de protecție a muncii în activitățile de curățare, degresare a suprafețelor metalice feroase supuse vopsirii prin pulverizare<br>A134. Reglarea jetului de vopsea<br>A135. Construcția și exploatarea pistolului                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedeele de distribuire a vopselei sub formă de particule, fin pulverizate:</li> <li>• Pulverizare pneumatică prin ejecție.</li> <li>• Pulverizare hidraulică la joasă și înaltă presiune</li> <li>• Pulverizarea centrifugală</li> <li>• Vopsirea prin pulverizare pneumatică</li> </ul> | 34 | LP45. Execută vopsirea capotei<br>LP46. Execută vopsirea aripilor<br>LP47. Execută vopsirea pragurilor                                                                                                   | 54 |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                           |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| A136. Avantajele și dezavantajele vopsirii prin pulverizare                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcția și clasificarea pulverizatoarelor</li> <li>• Pulverizarea cu material preîncălzite</li> </ul>                                      |          | LP48. Îndeplinește lucrări de grunduire a caroseriei<br>LP49. Execută grunduirea barelor de protecție<br>LP50. Realizează vopsirea barei de protecție<br>LP51. Execută vopsirea ușilor<br>LP52. Execută vopsirea jantelor |          |
| <b>Unitatea de competență 9- Instalațiile și instrumentele folosite la vopsire</b>                                                              |                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                                                                                                           |          |
| A137. Selectarea SDV-urilor.<br>A138. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A139. Avantajele și dezavantajele vopsirii prin pulverizare | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camera de vopsire amenajată</li> <li>• Iluminare corespunzătoare</li> <li>• Instalații de ventilație</li> <li>• Sistem de încălzire</li> </ul> | <b>6</b> |                                                                                                                                                                                                                           |          |
| Evaluare modul:                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> |                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> |

## Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „*Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit*” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „*Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit*” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în cabonete și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe menționate mai sus.

Pregătirea practică la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (cataloge de materiale și mijloace de lucru utilizate la repararea cadrului și caroseriei automobilelor, Internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici cu obiect de activitate în domeniul mentenanței și reparării autovehiculelor sau cu parc propriu de autovehicule;
- studii de caz asupra diferitelor tehnici și tehnologii de testare, diagnosticare, întreținere și reparare a automobilelor;
- vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);
- discuții.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „*Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit*”, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de aplicare a materialelor de vopsire;
- exerciții aplicative și practice de identificare a materialelor și mijloacelor utilizate necesare pentru vopsire ;
- lucrări practice de acoperire a suprafețelor metalice și nemetalice.

Se consideră ca nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

## Sugestii de evaluare

După parcurgerea acestui modul, orice elev, indiferent de gradul de adaptabilitate pe care îl poate avea, trebuie să atingă indicatorii de performanță impuși de competențele dobândite.

1. Identifică părțile necesare pentru depunerea stratului/straturilor de vopsea.
2. Efectuează întreținerea curentă a caroseriei.
3. Localizează defectele.
4. Stabilește tehnologia de vopsire.

5. Aplică protecția anticorozivă pe suprafețele nemetalice și metalice a caroseriilor prin acoperire;

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Se pot utiliza diferite metode de evaluare care să confere caracterul formativ al evaluării, folosind pe lângă metodele clasice și metodele alternative ca:

- observarea sistematică a elevului
- investigarea
- proiectul

Autoevaluarea este una din metode care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

#### **Evaluarea formativă**

Evaluarea formativă în vederea învățării are loc în perioada de practică comasată, principalul scop fiind acela de a oferi elevului feedback imediat, pentru a-l sprijini în următoarele activități de învățare și dezvoltare.

Prin evaluarea formativă elevul practicant este sprijinit în cadrul procesului de învățare.

Prin această evaluare, maestrul instructor află ce știe elevul la un moment dat, dacă există discrepanțe din punct de vedere al înțelegerii cunoștințelor teoretice și practice.

Evaluarea se va realiza pe parcursul perioadei de practică prin lucrări practice repartizate fiecărui elev sau unui grup de elevi ( fiecare având în cadrul grupului sarcini bine delimitate)

#### **Evaluarea sumativă**

Evaluarea sumativă stabilește dacă elevul a promovat modulul sau dacă a promovat sau nu stagiul de pregătire practică, dobândind astfel competențe specifice modului respectiv.

Evaluarea sumativă necesită un grad mai mare de sprijin acordat elevilor din partea cadrului didactic de profil sau a maestrului instructor decât evaluarea formativă.

### **Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului**

**Instrumente** (*Instrumente și echipament de laborator*):

Grunduri; lacuri; vopsea.

**Echipament de securitate:**

Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte, respirator.

**Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:**

Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității antiincendiară; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de acoperiri a suprafețelor metalice și nemetalice a caroseriilor.

**Materiale didactice:**

Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; televizor; video; documentație tehnică, fișe tehnologice.

#### **Surse bibliografice**

1. Sava I., Popa M.V., Dinescu N., *Tinichigiu vopsitor auto*, Manual pentru școlile profesionale, Anul II-III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.
2. Extrase din actele legislative și normative, instrucțiuni la temă.

## MODULUL VII. METODE DE USCARE A PELICULELOR ȘI UTILAJUL FOLOSIT

**Scopul modulului:** Formarea competențelor de pregătire și realizare a lucrărilor de uscare a suprafețelor vopsite și utilajul folosit

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

- FI-1 Organizeze locul de muncă prin aplicarea SDV-urilor.
- FI-2 Alegerea corectă a utilajului folosit la uscarea automobilului .
- FI-3 Utilizarea tuturor tipurilor de vopsire pentru protejarea suprafețelor precum și uscarea lor.
- FI-4 Execută lucrări de uscare.
- FI-5 Efectueze operația de înlăturare defetelor în urma uscării.
- FI-6 Verifice calitatea lucrărilor efectuate.
- FI-7 Aleagă SDV-urile pentru suprafețelor supuse uscării.

### Administrarea modulului:

|       | Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul) | IT        | IP        | Total      |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| UC 1. | Clasificarea peliculelor                                          | 18        | 12        |            |
| UC 2. | Criterii de uscare                                                | 18        | 12        |            |
| UC 3. | Metode de uscare                                                  | 34        | 36        |            |
| UC 4. | Tipuri de cuptoare                                                | 12        | 6         |            |
| UC 5. | Surse de curent (convertizorul)                                   | 6         | -         |            |
|       | Evaluare modul                                                    | 2         | 6         |            |
|       | <b>Total</b>                                                      | <b>90</b> | <b>72</b> | <b>162</b> |

### Achiziții teoretice și practice

| Abilități                                                                                                                                                                                                     | Unități de conținut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nr. ore   | Lucrări practice recomandate                                                                                                                                                                                                                   | Nr. ore   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Unitatea de competență 1- Clasificarea peliculelor</b>                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| A140. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A141. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.<br>A142.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pelicole transformabile</li> <li>Pelicole netransformabile</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | <b>18</b> | LP53. Realiziază vopsirea suprafeței capotei cu peliculă transformabilă<br>LP54. Realizează vopsirea suprafeței capotei cu peliculă netransformabilă                                                                                           | <b>12</b> |
| <b>Unitatea de competență 2- Criterii de uscare</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| A143. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A144. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.<br>A145. Se menține un timp de uscare                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pelicole cu uscare naturală</li> <li>Peliculă cu uscare artificială</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      | <b>18</b> | LP55. Îndeplinește vopsirea ușei față și uscarea naturală<br>LP56. Realiziază vopsirea ușei față și uscarea artificială                                                                                                                        | <b>12</b> |
| <b>Unitatea de competență 3- Metode de uscare</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| A146. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A147. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.<br>A148. Se menține un timp de uscare<br>A149. Se va prelungi timpul de uscare | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uscarea peliculelor prin conductibilitate</li> <li>Uscarea peliculelor prin convective</li> <li>Uscarea peliculelor prin radiație</li> <li>Uscarea peliculelor reparate</li> <li>Uscarea peliculelor aplicate pe lemn și materiale plastice</li> <li>Defectele de uscare ale peliculelor</li> </ul> | <b>34</b> | LP57. Îndeplinește uscarea peliculei de pe suprafața capotei prin radiație<br>LP58. Realiziază uscarea peliculei de pe suprafața ușei prin radiație<br>LP59. Îndeplinește uscarea peliculei de pe suprafața barelor de protecție prin radiație | <b>36</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                                                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    | LP60. Îndeplinește uscarea peliculei de pe suprafața automobilului                                               |   |
| <b>Unitatea de competență 4- Tipuri de cuptoare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                                                  |   |
| <p>A150. Respectarea normelor de protecție a muncii</p> <p>A151. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p>A152. Se menține un timp de uscare</p> <p>A153. Se va prelungi timpul de uscare</p> <p>A154. Executarea lucrărilor de reglare a temperaturii optime de lucru pentru uscare în dependență de cuptor</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuptoare de uscat de tip convecție cu acțiune periodică</li> <li>• Cuptoarele-cameră cu acțiune periodică</li> <li>• Cuptoarele de uscare de tip convecție cu acțiune continuă</li> <li>• Cuptoarele-bloc</li> <li>• Cuptoare de uscare prin radiație</li> <li>• Cuptoarele fixe</li> <li>• Cuptoarele încălzite cu curent electric</li> <li>• Cuptoarele încălzite cu gaze</li> <li>• Cuptoarele mobile</li> <li>• Cuptoare de uscare cu încălzire combinată</li> </ul> | 12 | LP61. Execută uscarea peliculei vopsite de pe suprafața automobilului în cuptor de uscare cu încălzire combinată | 6 |
| <b>Unitatea de competență 5- Surse de curent</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                                                  |   |
| <p>A155. Respectarea normelor de protecție a muncii</p> <p>A156. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.</p> <p>A157. Executarea lucrărilor de reglare a intensității curentului</p>                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sursa de curent al convertizatorului, alternativ (220-380V)</li> <li>• Sursa de curent prin inducție</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6  |                                                                                                                  |   |
| Evaluare modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |                                                                                                                  | 6 |

## Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „ *Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit* ” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „*Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit*” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în cabonete și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe menționate mai sus.

Pregătirea practică la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (cataloage de materiale și mijloace de lucru utilizate la repararea cadrului și caroseriei automobilelor, Internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici cu obiect de activitate în domeniul mentenanței și reparării autovehiculelor sau cu parc propriu de autovehicule;
- studii de caz asupra diferitelor tehnici și tehnologii de testare, diagnosticare, întreținere și reparare a automobilelor;
- vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);
- discuții.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „ *Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit* ”, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de uscare a suprafețelor vopsite;
- exerciții aplicative și practice de identificare a materialelor și mijloacelor utilizate necesare pentru uscare și timpul necesar ;
- lucrări practice de uscare a suprafețelor metalice și nemetalice.

Se consideră ca nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

## Sugestii de evaluare

După parcurgerea acestui modul, orice elev, indiferent de gradul de adaptabilitate pe care îl poate avea, trebuie să atingă indicatorii de performanță impuși de competențele dobândite.

1. Identifică metodele de uscare.
2. Efectuează uscarea caroseriei.
3. Localizează defectele apărute.
4. Stabilește tehnologia uscării.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Se pot utiliza diferite metode de evaluare care să confere caracterul formativ al evaluării, folosind pe lângă metodele clasice și metodele alternative ca:

- observarea sistematică a elevului
- investigarea
- proiectul

Autoevaluarea este una din metode care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

### Evaluarea formativă

Evaluarea formativă în vederea învățării are loc în perioada de practică comasată, principalul scop fiind acela de a oferi elevului feedback imediat, pentru a-l sprijini în următoarele activități de învățare și dezvoltare.

Prin evaluarea formativă elevul practicant este sprijinit în cadrul procesului de învățare.

Prin această evaluare, maestrul instructor află ce știe elevul la un moment dat, dacă există discrepanțe din punct de vedere al înțelegerii cunoștințelor teoretice și practice.

Evaluarea se va realiza pe parcursul perioadei de practică prin lucrări practice repartizate fiecărui elev sau unui grup de elevi ( fiecare având în cadrul grupului sarcini bine delimitate)

### Evaluarea sumativă

Evaluarea sumativă stabilește dacă elevul a promovat modulul sau dacă a promovat sau nu stagiul de pregătire practică, dobândind astfel competențe specifice modulului respectiv.

Evaluarea sumativă necesită un grad mai mare de sprijin acordat elevilor din partea cadrului didactic de profil sau a maestrului instructor decât evaluarea formativă.

## Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

**Instrumente** (*Instrumente și echipament de laborator*):

Cuptoare de uscare de diferite tipuri.

**Echipament de securitate:**

Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte, respirator.

**Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:**

Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității antiincendiare; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de uscarea suprafețelor vopsite.

**Materiale didactice:**

Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; televizor; video; documentație tehnică, fișe tehnologice.

### Surse bibliografice

1. Sava I., Popa M.V., Dinescu N., *Tinichigiu vopsitor auto*, Manual pentru școlile profesionale, Anul II-III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.
2. Extrase din actele legislative și normative, instrucțiuni la temă.

**MODULUL VIII. PROTECȚIA ANTICOROSIVĂ A PIESELOR DIN MATERIALE  
PLASTICE ȘI ALTOR MATERIALE FOLOSITE LA AUTOVEHICULE**

**Scopul modulului:** Formarea competențelor de pregătire și realizare a lucrărilor de redare a stării automobilului conform stării inițiale.

**La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:**

FI-1 Organizeze locul de muncă prin aplicarea SDV-urilor.

FI-2 Alegerea corectă a produselor cosmetice .

FI-3 Utilizarea metodelor de aplicare a produselor cosmetice pe suprafața pieselor automobilului.

FI-4 Execută lucrări de lustrire.

FI-5 Efectueze operațiuni de protecție a interiorului automobilului .

FI-6 Verifice calitatea lucrărilor efectuate.

**Administrarea modulului:**

|              | Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul) | IT        | IP        | Total      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| <b>UC 1.</b> | Produsele cosmetice                                               | <b>28</b> | <b>18</b> |            |
| <b>UC 2.</b> | Metodele de aplicare                                              | <b>30</b> | <b>36</b> |            |
|              | Evaluare modul                                                    | <b>2</b>  | <b>6</b>  |            |
|              | Total                                                             | <b>60</b> | <b>60</b> | <b>120</b> |

### Achiziții teoretice și practice

| Abilități                                                                                                                                                                                                                                                              | Unități de conținut                                                                                                                                   | Nr. ore   | Lucrări practice recomandate                                                                                                                                                                        | Nr. ore   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Unitatea de competență 1- Produsele cosmetice</b>                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                     |           |
| A158. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A159. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.<br>A160. Utilizarea produselor cosmetice pentru protecția anticorrosivă                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produse cosmetic sub formă de spray.</li> <li>• Produse cosmetic aplicate cu pistonul sau pensula</li> </ul> | <b>28</b> | LP62. Efectuiază aplicarea autobalзамului asupra suprafeței autovehiculului<br>LP63. Realiziază aplicarea cu cleaner polish pe suprafața autovehiculului cu cârpe speciale                          | <b>18</b> |
| <b>Unitatea de competență 2- Metodele de aplicare</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                     |           |
| A161. Respectarea normelor de protecție a muncii<br>A162. Utilizarea corectă a instrumentului necesar<br>A163. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.<br>A164. Alegerea echipamentului<br>A165. Aplicarea a mai multor metode de vopsire | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vopsirea prin pensulare</li> <li>• Vopsirea prin imersie</li> <li>• Vopsirea prin pulverizare</li> </ul>     | <b>30</b> | LP64. Rrealizarea vopsirii pri pensulare a podelei auto<br>LP65. Rrealizarea vopsirii pri pensulare a pragurilor auto<br>LP66. Rrealizarea vopsirii pri pensulare a părții interioare a aripii auto | <b>36</b> |
| Evaluare modul                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       | <b>2</b>  |                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>  |

## Sugestii metodologice

Conținuturile programei modulului „*Protecția anticorozivă a pieselor din materiale plastice și altor materiale folosite la autovehicule*” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul „*Protecția anticorozivă a pieselor din materiale plastice și altor materiale folosite la autovehicule*” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în cabonete și în ateliere din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe menționate mai sus.

Pregătirea practică la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea competențelor de specialitate.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (cataloage de materiale și mijloace de lucru utilizate la repararea cadrului și caroseriei automobilelor, Internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici cu obiect de activitate în domeniul mentenanței și reparării autovehiculelor sau cu parc propriu de autovehicule;
- studii de caz asupra diferitelor tehnici și tehnologii de testare, diagnosticare, întreținere și reparare a automobilelor;
- vizionări de materiale video (casete video, CD – uri);
- discuții.

Pentru achiziționarea competențelor vizate de parcurgerea modulului „*Protecția anticorozivă a pieselor din materiale plastice și altor materiale folosite la autovehicule*”, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții aplicative și practice de identificare a elementelor de caroserie care necesită protecția anticorozivă prin acoperiri metalice;
- exerciții aplicative și practice de identificare a materialelor și mijloacelor utilizate necesare pentru acoperiri metalice ;
- exerciții aplicative de citire a documentației tehnice și tehnologice;
- lucrări practice de acoperire a suprafețelor metalice și nemetalice.

Se consideră ca nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

### **Sugestii de evaluare**

După parcurgerea acestui modul, orice elev, indiferent de gradul de adaptabilitate pe care îl poate avea, trebuie să atingă indicatorii de performanță impuși de competențele dobândite.

1. Identifică părțile necesare protecției anticorozive.
2. Efectuează întreținerea curentă a caroseriei.
3. Localizează defectele.
4. Stabilește tehnologia de remediere a părților supuse prelucrării.
5. Aplică protecția anticorozivă pe suprafețele nemetalice și metalice a caroseriilor prin acoperire;

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele tehnice specializate din standardul de pregătire profesională.

Se pot utiliza diferite metode de evaluare care să confere caracterul formativ al evaluării, folosind pe lângă metodele clasice și metodele alternative ca:

- observarea sistematică a elevului
- investigarea
- proiectul

Autoevaluarea este una din metode care capătă o extindere tot mai mare datorită faptului că elevii își exprimă liber opinii proprii, își susțin și motivează propunerile.

#### **Evaluarea formativă**

Evaluarea formativă în vederea învățării are loc în perioada de practică comasată, principalul scop fiind acela de a oferi elevului feedback imediat, pentru a-l sprijini în următoarele activități de învățare și dezvoltare.

Prin evaluarea formativă elevul practicant este sprijinit în cadrul procesului de învățare.

Prin această evaluare, maestrul instructor află ce știe elevul la un moment dat, dacă există discrepanțe din punct de vedere al înțelegerii cunoștințelor teoretice și practice.

Evaluarea se va realiza pe parcursul perioadei de practică prin lucrări practice repartizate fiecărui elev sau unui grup de elevi ( fiecare având în cadrul grupului sarcini bine delimitate)

#### **Evaluarea sumativă**

Evaluarea sumativă stabilește dacă elevul a promovat modulul sau dacă a promovat sau nu stagiul de pregătire practică, dobândind astfel competențe specifice modulului respectiv.

Evaluarea sumativă necesită un grad mai mare de sprijin acordat elevilor din partea cadrului didactic de profil sau a maestrului instructor decât evaluarea formativă.

### **Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului**

**Instrumente** (*Instrumente și echipament de laborator*):

Chituire; grunduire; vopsire; lăcuire.

**Echipament de securitate:**

Haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte, respirator.

**Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:**

Regulile tehnicii securității la locul de muncă; regulile de protecție a muncii și securității antiincendiare; alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor de protecție a suprafețelor metalice și nemetalice a caroseriilor.

**Materiale didactice:**

Set planșe didactice; materiale foto-video; desene de execuție; televizor; video; documentație tehnică, fișe tehnologice.

#### **Surse bibliografice**

1. Sava I., Popa M.V., Dinescu N., *Tinichigiu vopsitor auto*, Manual pentru școlile profesionale, Anul II-III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.
2. Extrase din actele legislative și normative, instrucțiuni la temă.

## VI. Sugestii metodologice

Elementele de bază ale Curriculumului vizează competențele ce trebuie formate și dezvoltate în procesul de formare profesională. Acestea vor fi formate prin organizarea eficientă a procesului de instruire, care are la bază respectarea celor două condiții.

1. *Organizarea activităților.* Pentru buna organizare a procesului didactic, ambii participanți necesită organizarea eficientă a activităților. De modul cum sunt prezentate acestea, depinde în mare măsură nivelul de formare a competențelor. În această ordine de idei, în procesul de organizare al activităților se vor asigura: condiții optime pentru buna colaborare dintre elev și profesor; un set de procese care duc la îmbunătățirea relațiilor dintre părți; un nivel activ de implicare al părților, acționând în baza unor reguli și acțiuni prestabilite.

2. *Selectarea adecvată a strategiilor de învățare.* Metodologia didactică va fi stabilită de profesor în funcție de:

- Competențele curriculare,
- Formele de organizare,
- Conținutul de instruire,
- Mijloacele utilizate,
- Timpul de învățare,
- Experiența și factorii de personalitate ai profesorului,
- Particularitățile psihologice individuale ale elevilor și ale clasei.

Implementarea eficientă a Curriculumului, presupune o reconsiderare a metodologiei didactice, accentul fiind pus, în mare parte, pe valorificarea metodelor formative, activ – participative. Tehnologia proiectării/ desfășurării procesului didactic se va realiza în bază cadrului de gândire și învățare ERRE (evocare-realizarea sensului-reflecție-extensie), construit după premisa: ceea ce știm determină ceea ce putem învăța.

Proiectarea demersului didactic în cheia gândirii critice, e promovată în numeroasele activități și în literatura centrului educațional Pro Didactica. Modelul ERRE este un cadru integrat, care îl încurajează pe profesor să caute modalități de a-i stimula pe elevi să învețe activ și de a le forma și dezvolta gândirea critică lui în șase pași pentru conștientizarea unui model propriu de învățare. Argumentul pentru o astfel de formă este determinat de faptul că, deși cadrul de gândire și învățare ERRE este aplicat de profesori în proiectarea activității didactice, a contribuit la sporirea calității procesului de învățare.

În așa fel, etapele ERRE au fost suplimentate cu 6 pași exprimați în sarcini propuse elevului în practicum: 1. Implică-te! (EVOCARE) 2. Informează-te! (REALIZAREA SENSULUI) 3. Procesează informația! (REALIZAREA SENSULUI) 4. Comunică și decide! (REFLECȚIE) 5. Exprimă-ți atitudinea! (REFLECȚIE) 6. Acționează! (EXTINDERE).

Elevul care studiază în baza metodologiei propuse își conturează un stil propriu de învățare ce îl ajută să atingă noi performanțe, el devenind coparticipant al propriei instruirii și educații.

## VII. Sugestii de evaluare

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi :

a. *In timpul parcurgerii modulului prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării.*

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare – probe orale, scrise, practice
- Planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp
- Va fi realizată pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării

b. *Finală*

- Realizată printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** continuă:

- Fișe de observație
- Fișe test
- Fișe de lucru
- Fișe de autoevaluare
- Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi alegere duală, itemi de completare, itemi de tip pereche, itemi de tip întrebări structurate sau itemi de tip rezolvare de probleme

Propunem următoarele **instrumente de evaluare** finală:

- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele școlare ale elevilor, activitățile extrașcolare etc.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii competențelor. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în cadrul acestui modul. O competență se va evalua o singură dată.

Evaluarea scoate în evidență măsura în care se formează competențele cheie și competențele tehnice din standardul de pregătire profesională.

## VIII. Surse bibliografice

Desfășurarea procesului de studiu se organizează în auditoriul dotat cu mobilier corespunzător. Pentru îmbunătățirea calității explicării materialelor didactice și demonstrarea materialelor video se utilizează calculator conectat la televizor, scheme și panouri, planșe și machete, prezentările PPT și filme instructive.

| Nr. | Denumirea sursei                                                                                                                                                                                                                  | Locul în care poate fi consultată aceasta | Numărul de exemplare disponibile |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.  | Sava I., Popa M.V., Dinescu N., <i>Tinichigiu vopsitor auto</i> , Manual pentru școlile profesionale, Anul I, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.                                                                     | Biblioteca                                | 460 exemplare                    |
| 2.  | Sava I., Popa M.V., Dinescu N., <i>Tinichigiu vopsitor auto</i> , Manual pentru școlile profesionale, Anul II-III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.                                                                | Biblioteca                                | 460 exemplare                    |
| 3.  | Frățilă Gh., Frățilă M., Samoilă St. <i>Automobile cunoaștere, întreținere și reparare</i> , Manual pentru școlile profesionale, Anul I, II, III, Editura Didactică și Pedagogică–București 2001.                                 | Biblioteca                                | 270 exemplare                    |
| 4.  | Manual: <i>Prelucrarea metalelor: Pregătirea pentru formarea profesională și inițierea în meserie</i> / Arno Heinrich, Karl-Heinz Ketteler, Siegfried Walter. Chișinău: S.n., 2013 (Î.S. F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 112 p. | Internet                                  |                                  |

|     |                                                                                                                                                               |          |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| 5.  | Constituția Republicii Moldova. Chișinău. Direcția de stat pentru asigurarea Informațională MoldPres, 1994.                                                   | Internet |  |
| 6.  | Codul muncii al Republicii Moldova. Chișinău, 2003.                                                                                                           | Internet |  |
| 7.  | Legea Republicii Moldova cu privire la Securitatea și Sănătatea în Muncă. Nr.186 din 10.07.2008.                                                              | Internet |  |
| 8.  | GHID de Protecție a Muncii. Partea I. Chișinău, Centrul didactic "Protecția Muncii", 1995.                                                                    | Internet |  |
| 9.  | GHID de Protecție a Muncii. Partea II. Chișinău, Centrul didactic "Protecția Muncii", 1997.                                                                   | Internet |  |
| 10. | Programul național în domeniul Securității și Sănătății în Muncă pe anii 2012- 2016. Ministerul Muncii, Protecției Sociale și Familiei al Republicii Moldova. | Internet |  |
| 11. | Securitatea și Sănătatea în Muncă (îndrumar practic). Chișinău, 2010.                                                                                         | Internet |  |



**Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova**  
**Școala Profesională nr. 4, mun. Bălți**

**"Aprobat"**

prin Ordinul Ministrului Educației, Culturii și Cercetării



nr. 008 din

12 martie 2020

Ministru

Corneliu POPOVICI

**Curriculumul stagiilor  
de practică în producție**

Calificarea: **Vopsitor auto**

Codul meseriei: 716008

Codul CORM: 713205

Domeniul de formare profesională: **Vehicule cu motor, nave și aeronave**

Durata studiilor: 2 ani

**„Aprobat”**  
de Consiliul profesoral  
al Școlii Profesionale nr. 4, mun. Bălți  
proces verbal nr. 12 din 28.06.2019  
Director



**Autori:**

1. Cebanu Victor      grad didactic II,
2. Pulbere Ruslan    grad didactic II,
3. Reus Igor

**Recenzenți:**

1. Avramenco Serghei
2. Podureac Vasile



Director ÎM „Direcția de troleibuze”  
Director SA „Moldagrotehnica”

**Coordonat cu:**

Directorul Școlii Profesionale nr.4, mun. Bălți

Dobrogeanu Vasile

## Cuprins

|                                                                                                 |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| I. Preliminarii .....                                                                           | 2    |
| II. Motivația, utilitatea stagiului de instruire practică pentru dezvoltarea profesională ..... | 2    |
| III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică .....                            | 3    |
| IV. Administrarea stagiului de practică în producție .....                                      | 3    |
| V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică în producție .....              | -4-9 |
| VI. Sugestii de evaluare a competenței profesionale .....                                       | 9    |
| VII . Cerințe față de locurile de practică .....                                                | 10   |
| VIII. Resursele didactice recomandate elevilor .....                                            | 10   |

## I. Preliminarii

*Practica în producție* constituie o parte integrată a procesului de formare profesională a mecanicilor auto și reprezintă un segment de interconexiune dintre procesul de formare profesională și activitatea profesională. Practica în producție este activitatea de adaptare/integrare a elevului în domeniul profesional, consolidare a abilităților deja formate în cadrul stagiilor de instruire practică, dezvoltarea a noi abilități și aptitudini pentru executarea lucrărilor de în întreținere și reparație a automobilelor.

Practica în producție are o durată totală de 630 de ore și este desfășurată în două etape:

- prima etapă la finele anului I de studii cu o durată de 210 ore;
- a doua etapă la finele anului II de studii cu o durată de 420 ore.

Pentru a desfășura prima etapă a practicii de producție elevii trebuie să fie evaluați la următoarele module:

### Anul I

Modulul 1: Efectuarea lucrărilor de lăcătușărie și a asamblărilor mecanice.

Modulul 2: Construcția autovehiculelor, caroseriilor și exploatarea lor.

Modulul 3: Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase.

Modulul 4: Protecția anticorrosivă prin acoperiri nemetalice.

### Anul II

Modulul 5: Protecția anticorrosivă prin acoperiri metalice.

Modulul 6: Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit.

Modulul 7: Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit.

Modulul 8: Protecția anticorrosivă a pieselor din materiale plastice și a altor materiale folosite la autovehicule.

- După parcurgerea activităților practicii în producție elevii vor fi capabili să:
  - organizeze locul de muncă;
  - execute lucrări de vopsire și reparație a automobilelor;
  - respecte normele de securitate și sănătate în muncă, de prevenire a incendiilor și protecție a mediului;
  - colaboreze cu colegii în scopul executării unei sarcini de producție.

## II. Motivația, utilitatea stagiului de instruire practică pentru dezvoltarea profesională

*Vopsitorii-auto* vor îndepli sarcini cu caracter tehnic în domeniul mentenanței automobilelor, cadrelor și caroseriilor și a elementelor acestora prin realizarea lucrărilor de vopsire, grunduire, chituire și reparație. Activitatea profesională a viitorului vopsitor-auto prevede executarea lucrărilor menționate în corespundere cu instrucțiunile și documentația tehnică a producătorului auto, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, prevenire a incendiilor și protecție a mediului.

Lucrările de vopsire sunt intervenții tehnice care au drept finalitate restabilirea unei forme estetice și inițiale a automobilului, ca urmare a apariției defectărilor pe parcursul exploatării acestuia, precum și de asigurare a unui aspect estetic corespunzător circulației pe drumurile publice.

În cadrul activității sale, *vopsitorul-auto* va gestiona resursele materiale și de timp prevăzute pentru executarea sarcinii de producere. Aceasta necesită o bună planificare a activității proprii, colaborare cu colegii de producție. Concomitent vopsitorul auto în limita

atribuțiilor va oferi recomandări clienților pentru o exploatare eficientă și sigură a mijlocului de transport. Realizarea eficientă a atribuțiilor de serviciu menționate va fi posibilă numai atunci când vopsitorul-auto posedă competențe nemijlocite de executare a lucrărilor de redare a stării inițiale și a componentelor acestuia.

### III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

În cadrul practicii în producție vor fi consolidate următoarele competențe profesionale specifice:

CS.1. Efectuarea lucrărilor de lăcătușărie și a asamblărilor mecanice..

CS.2. Construcția autovehiculelor, caroseriilor și exploatarea lor.

CS.3. Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase.

CS.4. Protecția anticorosivă prin acoperiri nemetalice.

CS.5. Protecția anticorosivă prin acoperiri metalice.

CS.6. Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit.

CS.7. Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit.

CS.8. Protecția anticorosivă a pieselor din materiale plastice și a altor materiale folosite la autovehicule.

### IV. Administrarea stagiului de practică în producție

| Anul | Numărul de săptămâni | Numărul de ore | Perioada       | Modalitatea de evaluare                            |
|------|----------------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------|
| I    | 6                    | 210            | mai - iunie    | Fișa de observație și evaluare; agenda de practică |
| II   | 12                   | 420            | martie - iunie | Fișa de observație și evaluare; agenda de practică |

## V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică în producție

Procesul de desfășurare a practicilor în producție v-a depinde de specificul serviciilor de mentenanță auto prestate de agentul economic. La selectarea agenților economici pentru desfășurarea practicilor de producție este necesar de acordat prioritate întreprinderilor ce prestează un spectru larg de servicii de mentenanță auto, aceasta va permite elevilor practicați de a fi încadrați într-un număr mare și diverse activități. În tabele 5.1 și 5.2 sunt recomandate activitățile/sarcinile de lucru în care este recomandat să fie implicați elevii în timpul practicilor de producție.

Tabelul 5.1

### Procesul de desfășurare a stagiului de practică în producție la finele anului I

| Locul de muncă/Postul I                                                      | Activități/Sarcini de lucru                                                                           | Produse de elaborat                               | Durata de realizare ore |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>CS.1. Efectuarea lucrărilor de lăcătușărie și a asamblărilor mecanice</b> |                                                                                                       |                                                   |                         |
| Post universal                                                               | Acte normative privind securitatea și sănătatea în muncă.                                             | Automobil verificat și pregătit pentru exploatare | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Executarea operației de debitare manuală la repararea pragului.                                       | Pragu                                             | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Îndoirea la rece cu ciocanul a suprafețelor podelei caroseriei                                        | Podeaua caroseriei                                | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Efectuarea pilirii pe suprafețe concave, convexe a caroseriei                                         | Caroseriei                                        | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Realizarea găurilor conform desenului tehnic.                                                         | Desenul tehnic                                    | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Remediarea filetelor interioare și exterioare deteriorate ale caroseriei.                             | Parte componentă a caroseriei                     | 7                       |
| Post amenajat.                                                               | Recuperarea materiilor refolosibile.                                                                  | Parte componentă a caroseriei                     | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Efectuarea vederilor unei piese reale.                                                                | Piese cu vederi                                   | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Efectuarea desfășuratelor unor figuri geometrice propuse.                                             | Piese cu vederi                                   | 7                       |
| Post amenajat                                                                | Selectarea SDV-urilor și utilajului pentru realizarea operațiilor pregătitoare și asamblarea capotei. | Capota                                            | 7                       |

| Locul de muncă/Postul I                                                         | Activități/Sarcini de lucru                                                 | Produse de elaborat                      | Durata de realizare ore |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Post universa                                                                   | Efectuarea îmbinării prin nituire manuală a cadrului automobilului          | Cadru nituit                             | 7                       |
| Post amenajat                                                                   | Realizarea îmbinărilor cap la cap, de colț, în T și suprapuse.              | Bară de protecț                          | 7                       |
| <b>C.S.2.Construcția autovehiculelor, caroseriilor și exploararea lor</b>       |                                                                             |                                          |                         |
| Post amenajat                                                                   | Verificarea parametrilor constructivi ai automobilelor.                     | Stand pentru verificare                  | 7                       |
| Post amenajat                                                                   | Selectarea mecanismelor și sistemelor motorului.                            | Componente defecte înlocuite             | 7                       |
| Post amenajat                                                                   | Demontarea și verificarea instalației de încălzire.                         | Componente defecte înlocuite             | 7                       |
| <b>C.S.3.Coroziunea. Pregătirea suprafețelor metalice feroase și neferoase.</b> |                                                                             |                                          |                         |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                   | Înlăturarea părții supuse coroziunii de pe suprafața aripii                 | Aripa defectată                          | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                   | Înlăturarea vopselei manual de pe suprafața ușii                            | Ușa șlefuită                             | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                   | Înlăturarea vopselei manual de pe suprafața barei de protecție              | Bara de protecție cu vopseaua înlăturată | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                   | Înlăturarea vopselei mecanic de pe suprafața capotei                        | Capota șlefuită                          | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                   | Executarea operației de degresare cu solvenți de pe suprafața automobilului | Sprafața caroseriei degresat             | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                   | Efectuiază curățarea chimică a suprafețelor metalice a automobilului        | Aripă curățată chimic                    | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                   | Efectuiază curățarea chimică a suprafețelor nemetalice a automobilului      | Bara de protecție curățată chimic        | 7                       |

| Locul de muncă/Postul I                                         | Activități/Sarcini de lucru                               | Produse de elaborat            | Durata de realizare ore |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.S.4. Protecția anticorozivă prin acoperiri nemetalice.</b> |                                                           |                                |                         |
| Post amenajat                                                   | Execută grunduirea aripelor                               | Aripă grunduită                | 7                       |
| Post amenajat                                                   | Realiziază grunduirea automobilului                       | Caroseria grunduită            | 7                       |
| Post amenajat                                                   | Execută chituirea aripelor                                | Aripă chituită                 | 7                       |
| Post amenajat                                                   | Realiziază chituirea capotei                              | Capotă chituită                | 7                       |
| Post amenajat                                                   | Realiziază chituirea barei de protecție                   | Bara de protecție chituită     | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                   | Execută șlefuirea chitului de pe suprafața automobilului  | Suprafața carosereiei chituită | 7                       |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                   | Execută șlefuirea grundului de pe suprafața automobilului | Aripă șlefuită, grunduită      | 7                       |
| Post amenajat                                                   | Aplică stratul de vopsea pe suprafața capotei             | Capota vopsită                 | 7                       |
| <b>Total</b>                                                    |                                                           |                                | <b>210</b>              |

Tabelul 5.2

**Procesul de desfășurare a stagiului de practică în producție la finele  
anului II**

| <b>Locul de muncă/Postul I</b>                                                 | <b>Activități/Sarcini de lucru</b>                                                    | <b>Produse de elaborat</b>   | <b>Durata de realizare ore</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>C.S.5. Protecția anticorrosivă prin acoperiri metalice.</b>                 |                                                                                       |                              |                                |
| Post amenajat                                                                  | Efectuează protecția anticorrosivă a podelei                                          | Podeaua caroseriei protejată | <b>21</b>                      |
| Camera de vopsire/grunduire                                                    | Realiziază grunduirea portbagajului                                                   | Portbagajul grunduit         | <b>21</b>                      |
| Post amenajat                                                                  | Repararea panoului de bord prin lipire.                                               | Panoul de bord lipit         | <b>14</b>                      |
| Post amenajat                                                                  | Aplică stratul de protecție la praguri                                                | Pragul protejat              | <b>14</b>                      |
| Post amenajat                                                                  | Execută grunduirea reactivă a podelei                                                 | Podeaua grunduită            | <b>14</b>                      |
| Camera de vopsire/grunduire                                                    | Execută operația de acoperire suprafeței aripilor                                     | Aripile acoperite            | <b>14</b>                      |
| Post amenajat                                                                  | Efectuarea operației de sudare prin contact a pieselor groase din materiale plastice. | Bara de protecție sudată     | <b>7</b>                       |
| Post amenajat                                                                  | Îmbinarea prin lipirea a materialelor plastice cu adezivi.                            | Bara de protecție lipită     | <b>14</b>                      |
| Post amenajat                                                                  | Sudarea pieselor din plastic a caroseriei.                                            | Bara de protecție sudată     | <b>7</b>                       |
| <b>C.S.6. Metode de aplicare a materialelor de vopsire și utilajul folosit</b> |                                                                                       |                              |                                |
| Post amenajat                                                                  | Execută vopsirea a barei de protecție prin pensulare                                  | Bara de protecție vopsită    | <b>7</b>                       |
| Camera de vopsire/grunduire                                                    | Execută vopsirea podelei caroseriei                                                   | Podeaua vopsită              | <b>7</b>                       |

| Locul de muncă/Postul I                                           | Activități/Sarcini de lucru                                          | Produse de elaborat                             | Durata de realizare ore |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| Post amenajat                                                     | Înfăptuiește protejarea anticorozivă a longeroanelor prin pensulare  | Longeroanele protejate                          | 14                      |
| Post amenajat                                                     | Efectuiază vopsirea prin pensulare a remorcii                        | Remorca vopsită                                 | 14                      |
| Post amenajat                                                     | Execută protecția anticorozivă a podelei auto                        | Podeaua protejată                               | 14                      |
| Post amenajat                                                     | Realiziază vopsirea balamalelor ușilor prin tamburare                | Balamalele vopsite                              | 7                       |
| Post amenajat                                                     | Efectuarea operației de protecție anticorozivă la podeaua auto       | Podeaua protejată                               | 21                      |
| Post amenajat                                                     | Execută operației de protecție anticorozivă la pragurilor            | Pragurile protejate                             | 14                      |
| Camera de vopsire/grunduire                                       | Realiziază operația de vopsire prin stropire a cadrului              | Cadrul vopsit                                   | 14                      |
| <b>C.S.7. Metode de uscare a peliculelor și utilajul folosit.</b> |                                                                      |                                                 |                         |
| Camera de vopsire/grunduire                                       | Realiziază vopsirea suprafeței capotei cu peliculă transformabilă    | Capota vopsită                                  | 7                       |
| Camera de vopsire/grunduire                                       | Realizează vopsirea suprafeței capotei cu peliculă netransformabilă  | Capota vopsită                                  | 14                      |
| Camera de vopsire/grunduire                                       | Îndeplinește vopsirea ușei față și uscarea                           | Ușa vopsită                                     | 7                       |
| Camera de vopsire/grunduire                                       | Realiziază vopsirea ușei față și uscarea artificială                 | Ușa vopsită                                     | 14                      |
| Cameră pentru uscare                                              | Îndeplinește uscarea peliculei de pe suprafața capotei prin radiație | Stratul de vopsea de pe suprafața capotei uscat | 14                      |
| Cameră pentru uscare                                              | Realiziază uscarea pelicul. de pe suprafața ușei prin radiație       | Stratul de vopsea de pe suprafața ușii uscat    | 14                      |

| Locul de muncă/Postul I                                                                                                | Activități/Sarcini de lucru                                                                                | Produse de elaborat                        | Durata de realizare ore |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|
| Post amenajat                                                                                                          | Îndeplinește uscarea peliculei de pe suprafața barelor de protecție prin radiație                          | Bara de protecție uscată                   | <b>14</b>               |
| Cameră de uscare                                                                                                       | Îndeplinește uscarea peliculei de pe suprafața automobilului                                               | Suprafața automobilului uscată             | <b>21</b>               |
| Cameră de uscare                                                                                                       | Execută uscarea pelicolei vopsite de pe suprafața automobilului în cuptor de uscare cu încălzire combinată | Pelicula de pe suprafața caroseriei uscată | <b>14</b>               |
| <b>C.S.8. Protecția anticorrosivă a pieselor din materiale plastice și a altor materiale folosite la autovehicule.</b> |                                                                                                            |                                            |                         |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                                                          | Efectuiază aplicarea autobalзамului asupra suprafeței autovehiculului                                      | Balзамul aplicat                           | <b>14</b>               |
| Post de curățare,șlefuire, spălare, degresare                                                                          | Realiziază aplicarea cu cleaner polish pe suprafața autovehiculului cu cârpe speciale                      | Balзамul aplicat                           | <b>14</b>               |
| Post amenajat                                                                                                          | Rrealizarea vopsirii prin pensulare a podelei auto                                                         | Podea vopsită                              | <b>14</b>               |
| Post amenajat                                                                                                          | Rrealizarea vopsirii pri pensulare a pragurilor auto                                                       | Prag vopsit                                | <b>7</b>                |
| Post amenajat                                                                                                          | Rrealizarea vopsirii pri pensulare a părții interioare a aripii auto                                       | Aripa vopsită                              | <b>14</b>               |
| <b>Total:</b>                                                                                                          |                                                                                                            |                                            | <b>420</b>              |

## VI. Sugestii de evaluare a competenței profesionale

Evaluarea stagiilor de practică în producție se realizează atât pe perioada de desfășurare a practicii, cât și la finalizarea acestei activități.

Responsabilul de desfășurarea stagiului de practică în producție din cadrul unității economice împreună cu maistrul-instructor evaluează sistematic elevul-practicant, conform următoarelor criterii:

- nivelul competențelor profesionale;
- comportamentul;

- modalitatea de integrare a elevului-practicant în activitatea unității economice (disciplină, punctualitate, responsabilitate în rezolvarea sarcinilor, respectarea regulamentului intern al unității economice).

Evaluarea realizată de către responsabilul de desfășurarea stagiului de practică în producție din cadrul unității economice este consultativă. Evaluarea și notarea finală se realizează în instituția de învățământ a elevului-practicant.

Elevul, la finalizarea stagiului de practică în producție, prezintă Agenda formării profesionale, semnată de reprezentantul unității economice/maistrul de instruire în producție. Maistrul-instructor face evaluarea finală a elevului-practicant pe baza documentelor prezentate de acesta și a informațiilor obținute în timpul desfășurării stagiului de practică în producție prin discuțiile cu elevul și responsabilul de practică din cadrul unității economice, precum și prin observările la locul de desfășurare a practicii.

## VII . Cerințe față de locurile de practică

Practica în producție poate fi realizat în cadrul următoarelor întreprinderi:

- service-uri auto;
- ateliere de reparații specializate;
- întreprinderi de transport persoane / mărfuri în cadrul căreia există bază de producere pentru repararea parcului de automobile;
- întreprinderi/organizații ce au parcul propriu de unități de transport și bază de producere pentru repararea parcului de automobile.

Lista orientativă a locurilor de muncă/posturilor la care se va desfășura practica:

| Nr. | Locul de muncă/postul                                | Cerințe față de locul de muncă/postul propus elevului                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Post universal                                       | Elevator/canal de revizie; set de scule destinație generală; seturi de scule speciale; macara tip girafă; suporturi reglabile pentru agregate; recuperatoare de ulei/lichide; prese și extractoare; echipamente specifice(sisteme); echipament alimentare cu ulei/lichide tehnice; robot de pornire; echipament exhaustor. |
| 2.  | Sector/post reparație motoare/agregate               | Masă/banc de lucru; suport pentru agregate; set de scule destinație generală; seturi de scule speciale; prese și extractoare, macara tip girafă.                                                                                                                                                                           |
| 3.  | Post de curățare, spălare degresare, șlefuire        | - Cură/mașină de spălare; perii și lavete; detergenți și soluții de spălare și curățare; echipamente de protecție individuală.                                                                                                                                                                                             |
| 4.  | Loc de muncă pentru defectare/completare a pieselor. | Masă/banc de defectare, instrumente de măsură și control generale și speciale; dispozitive speciale de verificare.                                                                                                                                                                                                         |
| 5.  | Post de control reglare geometrie roți               | - Elevator, SDV de destinație generală, mașină echilibrare roți, echipament geometrie roți.                                                                                                                                                                                                                                |

## VIII. Resursele didactice recomandate elevilor

Pentru identificarea nomenclurii lucrărilor, parametrii de defectare, control – reglare și valorile acestora, materialele de exploatare/consumabile cât și piesele de schimb recomandate de a fi înlocuite în cadrul reparației, elevii vor utiliza literatura tehnică specifică a producătorului de automobile care este disponibilă la întreprindere, pe suport hârtie și alte materiale