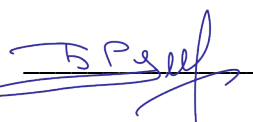




Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Transporturi

"Aprob"
Directorul Centrului de Excelență în
Transporturi




Boris Rusu
" 27 " 12 2016

Curriculumul modular
S.07.O.023 Echipament electric și electronic

Specialitatea: **71620 - Diagnosticarea tehnică a transportului auto**
Calificarea: **Tehnician diagnosticare auto**

Chișinău 2016

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autori:

1. Vasile Carp, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Andrei Scobioală, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Transporturi.

Director _____


Boris Rusu

" 27 " 12 2016

Recenzenți:

1. Vitalie Tîltu, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Oleg Cucereavîi, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

Cuprins

| | |
|--|-------------------------------------|
| I. Preliminarii | 4 |
| II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională..... | Error! Bookmark not defined. |
| III. Competențele profesionale specifice modulului | Error! Bookmark not defined. |
| IV. Administrarea modulului | Error! Bookmark not defined. |
| V. Unitățile de învățare | Error! Bookmark not defined. |
| VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare | Error! Bookmark not defined. |
| VII. Studiu individual ghidat de profesor | Error! Bookmark not defined. |
| VIII. Lucrările de laborator recomandate | Error! Bookmark not defined. |
| IX. Sugestii metodologice | Error! Bookmark not defined. |
| X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale | Error! Bookmark not defined. |
| XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii | Error! Bookmark not defined. |
| XII. Resursele didactice recomandate elevilor | Error! Bookmark not defined. |

I. Preliminarii

Prezentul curriculum *Construcția și exploatarea utilajului de diagnosticare și mentenanță*, are drept scop formarea și dezvoltarea competențelor profesionale ale elevilor din învățământul profesional tehnic postsecundar la specialitatea *Diagnosticarea tehnică a transportului auto* și răspunde, în mod logic și coerent, cerințelor reformei educaționale de racordare a integrului sistem la standardele europene. Unitatea de curs *Construcția și exploatarea utilajului de diagnosticare și mentenanță*, este una dintre disciplinele de specialitate, care asigură o înaltă pregătire profesională a tehnicienilor, ceea ce le permite activarea în cadrul stațiilor de testare tehnică și a stațiilor de deservire tehnică a autovehiculelor.

În același timp, diagnosticarea tehnică permite determinarea stării de defectare a unui ansamblu, comparând valorile prescrise de constructori cu valorile obținute în urma testării. Evaluarea stării tehnice, determinată prin metode și mijloace de diagnosticare, este necesară pentru limitarea timpului de funcționare a unei piese sau a unui ansamblu și impunerea schimbării acesteia după un anumit număr de kilometri parcurși. Procesul de diagnosticare poate fi structurat în:

- procesul de măsurare pentru diagnoză;
- procesul de evaluare al rezultatelor.

Procesul de măsurare pentru diagnoză necesită aparate sau standuri, care compară valorile măsurate cu valorile normale. Procesul de evaluare al rezultatelor, constă în stabilirea gravității situației, remedierea defectelor, prin reglaje sau înlocuirea pieselor, și stabilirea perioadei de revenire la stația de service auto.

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 formare de competențe la elevi;

componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor tipărite, manualelor electronice, ghidurilor metodologice, testelor de evaluare.

Curriculumul este destinat:

cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;

autorilor de manuale și ghiduri metodologice;

elevilor ce studiază la specialitatea în cauză și părinților acestora;

membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;

membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

Pentru studierea acestui modul, este necesară studierea prealabilă a următoarelor unități de curs:

S.04.O.019 Automobile II.

II. Motivația, utilitatea modului pentru dezvoltarea profesională

Scopul unității de curs este de a forma competențe profesionale pentru asigurarea pregătirii de specialitate și a pregătirii practice, în vederea obținerii calificării de *tehnician*

diagnosticare auto. Starea tehnică a automobilelor poate fi apreciată prin executarea operațiilor de diagnosticare, utilizând echipamente și mijloace tehnice de diagnosticare. Unitatea de curs *Construcția și exploatarea utilajului de diagnosticare și mentenanță*, îl motivează pe elev să identifice utilajele de diagnosticare, să cunoască construcția și exploatarea echipamentelor de diagnosticare, ceea ce va duce la stabilirea corectă a resursei remanentă a sistemului mecanismului sau a autovehiculului testat.

Prevăzut pentru un curs de 60 ore, axat pe dezvoltare de competențe, beneficiarii direcți ai curriculumului, vor acumula un volum important de cunoștințe, își vor forma abilități care vizează Construcția și exploatarea utilajului de diagnosticare și mentenanță și își vor aprofunda competențele practice în acest domeniu.

Curriculumul are ca scop îmbunătățirea abilităților practice ale elevilor, în vederea asigurării relevanței pentru cerințelor de pe piața muncii.

III. Competențele profesionale specifice modului

CS.1. Recunoașterea destinației, construcției, principiului de funcționare și mentenanței standurilor de diagnosticare a motoarelor automobilelor.

CS.2. Recunoașterea destinației, construcției, principiului de funcționare și mentenanței utilajelor de diagnosticare a transmisiei automobilelor.

CS.3. Recunoașterea, organizarea și coordonarea executării mentenanței utilajelor de diagnosticare ale sistemelor de comandă.

CS.4. Recunoașterea, organizarea și coordonarea executării mentenanței utilajelor de diagnosticare a sistemului de susținere și propulsie.

IV. Administrarea modului

| Semestrul | Numărul de ore | | | | Modalitatea de evaluare | Numărul de credite |
|-----------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| | Total | Contact direct | | Lucrul individual | | |
| | | Prelegeri | Practică/ Seminar | | | |
| V | 60 | 20 | 10 | 30 | Examen | 2 |

V. Unitățile de învățare

| Unități de competență | Unități de conținut/Cunoștințe | Abilități (A) |
|---|--|--|
| 1.Utilaje de diagnosticare a motoarelor cu ardere internă. | | |
| CS.1. Recunoașterea destinației, construcției, principiului de funcționare și mentenanței utilajelor de diagnosticare a motoarelor automobilelor. | 1.1. Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă. | <p>1.1.1.Explicarea destinației utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă.</p> <p>1.1.2. Descrierea părților componente ale utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă.</p> <p>1.1.3. Introducerea datelor specifice mijloacelor de transport în programa de operare a utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă.</p> <p>1.1.4.Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă.</p> <p>1.1.5.Verificarea corespunderii conexiunilor prin priza de diagnosticare OBD.</p> <p>1.1.6.Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă.</p> <p>1.1.7.Fixarea și operarea rezultatelor procesului de diagnosticare.</p> <p>1.1.8.Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă.</p> |
| | 1.2.Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere. | <p>1.2.1. Explicarea destinației utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere.</p> <p>1.2.2. Redarea părților componente ale utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere.</p> <p>1.2.3. Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere.</p> <p>1.2.4.Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere.</p> <p>1.2.5.Fixarea și operarea rezultatelor</p> |

| Unități de competență | Unități de conținut/Cunoștințe | Abilități (A) |
|---|---|--|
| | | <p>procesului de diagnosticare.</p> <p>1.2.6.Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere.</p> |
| | 1.3.Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de alimentare. | <p>1.3.1.Explicarea destinației utilajelor de diagnosticare a instalațiilor cu injecție de benzină și diesel.</p> <p>1.3.2.Expunerea părților componente ale utilajelor de diagnosticare a instalațiilor cu injecție de benzină și diesel.</p> <p>1.3.4.Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare ale instalațiilor cu injecție de benzină și diesel.</p> <p>1.3.5. Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare a instalațiilor cu injecție de benzină și diesel.</p> |
| | | 1.3.6. Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare a instalațiilor cu injecție de benzină și diesel. |
| | 1.4. Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor a echipamentului electric. | <p>1.4.1.Explicarea destinației utilajelor de diagnosticare a echipamentului electric.</p> <p>1.4.2.Expunerea părților componente ale utilajelor de diagnosticare a echipamentului electric.</p> <p>1.4.3. Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare ale echipamentului electric.</p> <p>1.4.4. Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare a echipamentului electric.</p> <p>1.4.5.Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare a echipamentului electric.</p> |
| 2. Utilaje de diagnosticare a transmisiei. | | |

| Unități de competență | Unități de conținut/Cunoștințe | Abilități (A) |
|--|--|--|
| CS.2. Recunoașterea destinației, construcției, principiului de funcționare și mentenanței utilajelor de diagnosticare a transmisiei automobilelor. | 2.1. Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor de diagnosticare a transmisiei. | 2.1.1. Explicarea destinației utilajelor de diagnosticare a transmisiei. 2.1.2. Prezentarea părților componente ale utilajelor de diagnosticare a transmisiei. 2.1.3. Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare a transmisiei. 2.1.4. Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare a transmisiei. 2.1.5. Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare a transmisiei. |
| 3. Utilaje de diagnosticare a sistemelor de comandă. | | |
| CS.3. Recunoașterea, organizarea și coordonarea executării mentenanței utilajelor de diagnosticare ale sistemelor de comandă. | 3.1. Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța al utilajelor de diagnosticare a sistemului de direcție. | 3.1.1. Explicarea destinației utilajelor de diagnosticare a sistemului de direcție. 3.1.2. Descrierea părților componente ale utilajelor de diagnosticare a sistemului de direcție. 3.1.3. Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare a sistemului de direcție. 3.1.4. Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare a sistemului de direcție. 3.1.5. Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare a sistemului de direcție. |
| | 3.2. Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor de diagnosticare a sistemului de frânare. | 3.2.1. Justificarea destinației utilajelor de diagnosticare a sistemului de frânare. 3.2.2. Descrierea părților componente ale utilajelor de diagnosticare generală a sistemului de frânare. 3.2.3. Introducerea datelor specifice mijloacelor de transport în programa de operare a utilajelor de diagnosticare a sistemului de frânare. 3.2.4. Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare a sistemului de frânare. 3.2.5. Verificarea corespunderii conexiunilor prin priza de diagnosticare OBD. 3.2.6. Constatarea principiului de |

| Unități de competență | Unități de conținut/Cunoștințe | Abilități (A) |
|--|---|---|
| | | <p>funcționare al utilajelor de diagnosticare generală a sistemului de frânare.</p> <p>3.2.7.Fixarea și operarea rezultatelor drept urmare al procesului de diagnosticare.</p> <p>3.2.8.Executarea operațiilor de mentenanță a utilajelor de diagnosticare generală a sistemului de frânare.</p> |
| 4. Utilaje de diagnosticare a sistemului de susținere și propulsie. | | |
| 4. Recunoașterea , organizarea și coordonarea executării mentenanței utilajelor de diagnosticare a sistemului de susținere și propulsie. | 4.1. Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor de diagnosticare a suspensiei. | <p>4.1.1.Analizarea destinației utilajelor de diagnosticare a a suspensiei.</p> <p>4.1.2. Redarea părților componente ale utilajelor de diagnosticare a suspensiei.</p> <p>4.1.3.Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare a suspensiei.</p> <p>4.1.4.Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare a suspensiei.</p> <p>4.1.5.Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare a suspensiei.</p> |
| | 4.2. Destinația, construcția, principiul de funcționare și mentenanța utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare. | <p>4.2.1.Analizarea destinației utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare.</p> <p>4.2.2. Descrierea părților componente ale utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare.</p> <p>4.2.3.Montarea/demontarea utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare.</p> <p>4.2.4.Constatarea principiului de funcționare al utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare.</p> <p>4.2.5.Executarea operațiilor de mentenanță ale utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare.</p> |

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

| Nr. crt. | Unități de învățare | Numărul de ore | | | |
|----------|--|----------------|----------------|----------------------|-------------------|
| | | Total | Contact direct | | Lucrul individual |
| | | | Prelegeri | Practică/ Seminar | |
| 1. | Utilaje de diagnosticare a motoarelor cu ardere internă. | 26 | 10 | 4 | 12 |
| 2. | Utilaje de diagnosticare a transmisiei. | 6 | 2 | - | 4 |
| 3. | Utilaje de diagnosticare a sistemelor de comandă. | 16 | 4 | 4 | 8 |
| 4. | Utilaje de diagnosticare a sistemului de susținere și propulsie. | 12 | 4 | 2 | 6 |
| | Total | 60 | 20 | 10 | 30 |

VII. Studiu individual ghidat de profesor

| Materii pentru studiul individual | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Numărul de ore |
|--|------------------------|------------------------|----------------|
| 1. Utilaje de diagnosticare a motoarelor cu ardere internă. | | | |
| 1.1. Clasificarea mijloacelor de diagnosticare tehnică a automobilelor. Principiul de selectare a echipamentelor. | Referat | Comunicare | Săptămâna 1 |
| 1.2. Identificarea utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor. | Planșe | Expunere concisă | Săptămâna 2 |
| 1.3. Introducerea datelor specifice mijloacelor de transport în programa de operare a utilajelor de diagnosticare generală a motoarelor cu ardere internă. | Prezentare Power Point | Expunere | Săptămâna 3 |
| 1.4. Procesul de montare/demontare al utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere. | Planșe | Expunere concisă | Săptămâna 4 |
| 1.5. Mentenanța utilajelor de diagnosticare a instalațiilor de răcire, preîncălzire, climatizare și ungere. | Proiect de grup | Prezentare | Săptămâna 5 |

| Materii pentru studiul individual | Produse de elaborat | Modalități de evaluare | Numărul de ore |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1.6. De completat diagrama asemănărilor și deosebirilor dintre utilajele de diagnosticare a instalației de alimentare cu injecție de benzină și diesel. | Diagrama Venn | Prezentare | Săptămâna 6 |
| 1.7. Introducerea datelor specifice mijloacelor de transport în programa de operare a utilajelor de diagnosticare a echipamentului electric. | Prezentare Power Point | Expunere | Săptămâna 7 |
| 2. Utilaje de diagnosticare a transmisiei | | | |
| 2.1. De completat diagrama asemănărilor și deosebirilor dintre utilajele de diagnosticare a transmisiei mecanice și automate. | Diagrama Venn | Prezentare | Săptămâna 8 |
| 2.2. Menținerea utilajelor de diagnosticare a transmisiei. | Referat | Comunicare | Săptămâna 9 |
| 3. Utilaje de diagnosticare a sistemelor de comandă. | | | |
| 3.1 Menținerea utilajelor de diagnosticare a sistemului de direcție. | Referat | Comunicare | Săptămâna 10 |
| 3.2. Enumerarea și caracterizarea utilajelor de diagnosticare a sistemului de frânare. | Test | Rezolvarea testului | Săptămâna 11 |
| 4.Utilaje de diagnosticare a sistemului de susținere și propulsie. | | | |
| 4.1. Menținerea utilajelor de diagnosticare a suspensiei. | Prezentare Power Point | Expunere | Săptămâna 12 |
| 4.2. Enumerarea și caracterizarea utilajelor de diagnosticare a suspensiei. | Test | Rezolvarea testului | Săptămâna 13 |
| 4.3. Identificarea utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare al automobilelor. | Planșe | Expunere | Săptămâna 14 |
| 4.4. Menținerea utilajelor de diagnosticare a trenului de rulare al automobilelor. | Planșe | Expunere concisă | Săptămâna 15 |

VIII. Lucrările practice recomandate

1. Standuri de diagnosticare a motoarelor.
2. Standuri de diagnosticare a echipamentului electric.
3. Standuri de diagnosticare a sistemelor de direcție.
4. Standuri de diagnosticare a sistemelor de frânare.
5. Standuri de diagnosticare a sistemelor de susținere și propulsie.

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

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 ERR (evocare-realizarea sensului-reflecție), construit după premiza: 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 EER 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:

Implică-te! (EVOCARE)

Informează-te! (REALIZAREA SENSULUI)

Procesează informația! (REALIZAREA SENSULUI)

Comunică și decide! (REFLECȚIE)

Exprimă-ți atitudinea! (REFLECȚIE)

Acționează! (EXTINDERE).

La etapa de EVOCARE, una din cele mai importante sarcini pentru profesor constă în a-l implica pe elev atât la nivel de acțiune, cât și la nivel de gândire. Implicarea activă este un context favorabil pentru valorificarea experienței anterioare a elevului, identificarea necesităților în raport cu ceea ce urmează să învețe și, în baza lor, motivarea intrinsecă și extrinsecă pentru învățare. Iată de ce la fiecare oră se propun sarcini pentru pasul Implică-te!

Etapa REALIZAREA SENSULUI ține de lucrul cu informația nouă. Transmiterea, explicarea informației noi nu asigură pe deplin înțelegerea ei de către elev. În acest sens, este

important a-i menține implicarea prin sarcini care ar facilita contactul cu informația nouă și prelucrarea ei. Astfel, la respectiva etapă elevii vor avea sarcini ce țin de Informează-te! (lectură, ascultare activă) și sarcini ce țin de Procesează informația! (reproducerea, traducerea, interpretarea, aplicarea, analiza materialului nou).

REFLECȚIA este o etapă semnificativă de învățare. Axată pe formarea aptitudinilor, aceasta condiționează schimbări comportamentale. La respectiva etapă elevilor li se propun sarcini pornind de la 2 caracteristici importante ale reflecției în procesul de învățare:

- menținerea implicării prin schimb sănătos de idei, asigurată prin pasul Comunică și decide! (în unele situații acest pas este aplicabil și la etapa de realizare a sensului);
- formarea și exprimarea atitudinilor care facilitează restructurarea schemelor cognitive inițiale prin pasul Apreciază!, pregătind, astfel, elevii pentru noi abordări comportamentale.

În cazul când procesul de învățare se finisează aici, există riscul că modelul comportamental neexersat va fi uitat și nu va deveni o reacție firească a elevului în alte contexte, cu alte cuvinte nu se va transforma în competență. Pentru a minimaliza acest risc, se propune etapa de EXTINDERE și sarcinile ce țin de Acționează! Astfel, elevul are posibilitatea de a face un transfer de cunoștințe și a aplica cele însușite la ore în situații de integrare autentice, dezvoltându-și competențe, care devin pe parcurs modele comportamentale obișnuite.

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.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Cadrul didactic va orienta demersul evaluativ spre evaluarea de competențe, utilizând ca instrumente, diverse strategii de evaluare. Respectiv, va practica o evaluare criterială, aplicând pentru aprecierea cunoștințelor elevilor, în special în cazul unor activități relevante, criterii sau rubrici/ grile de specificație. Eficiența procesului va crește dacă va fi implicat și elevul (prin elaborarea de criterii și indicatori), dacă va fi creat un cadru adecvat dezvoltării capacității de autoevaluare și interevaluare.

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe, presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale) ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite îmbunătățirea procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru eficientizarea proceselor de evaluare, cadrul didactic în prealabil va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță și îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele modulului în baza simulării în atelier a unei situații de problemă din contexte profesionale variate, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini, prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

Pentru a realiza o evaluare cât mai completă a rezultatelor învățării, este necesar să se aibă în vedere, mai ales, evaluarea formativă continuă, evaluarea nu numai a produselor activității și învățării elevilor, dar și a proceselor de învățare, și a competențelor dobândite, a atitudinilor dezvoltate, precum și a progresului elevilor. Se recomandă utilizarea următoarelor metode și instrumente: tema de lucru (în clasă, acasă, în laborator), proiectul, portofoliul, investigația de grup, diagrama Venn, generalizarea categorială, etc. Se vor selecta/ elabora materiale corespunzătoare: conținuturi, fișe de lucru, sarcini de activitate. Evaluarea este implicită demersului pedagogic permițând profesorului și elevului să cunoască nivelul de achiziționare al competențelor și cunoștințelor, să identifice lacunele și cauzele lor, să facă remediile care se impun în vederea reglării procesului de învățare-evaluare.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Cerințe minime față de sălile de curs: tablă școlară, proiector multimedia și ecran.
Opțional: tablă interactivă, conexiune la internet.

Opțional: softuri-le specializate: 1C Autoservice; TEHDOC; AUTODATA. Calculatoare conectate prin rețea la o imprimantă.

Cerințe față de laboratoare:

Autoturismele Citroen XSARA 20HDE, Peugeot 206, Citroen XSARA 2, Skoda, Renault, trusă cu scaner de diagnosticare, stetoscop mecanic și electronic, multimetru, tester presiune ulei, tester pentru verificarea sistemului de răcire, termometru digital, stroboscop, compresometru, trusă pentru verificarea presiunii în sistemele de alimentare, stand pentru curățarea și testarea injectoarelor, trusă pentru verificarea returului injectoarelor, tester pentru verificarea calității lichidului de frână, aparat de verificare a jocului liber al volanului, robot de pornire, refractometru, [pix de control cu led 3-48 Volt](#), aparat de verificare și reglare a farurilor, tester acid de baterie, stand pentru montarea demontarea roților, stand de echilibrare a roților, cheie dinamometrică, trusă cu chei combinate, trusă cu șurubelnițe

Opțional: Stand pentru verificarea geometriei direcției cu elevator, stand de frânare cu panou de comandă, stand pentru verificarea amortizoarelor cu panou de comandă.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

| Nr. crt. | Denumirea resursei | Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa | Numărul de exemplare disponibile |
|-----------------|--|---|---|
| 1 | ANDREESCU, Gr., STRATULAT Mihai, Diagnosticarea automobilului, București, Știință tehnică, 1997. | Biblioteca | 5 |

| Nr. crt. | Denumirea resursei | Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa | Numărul de exemplare disponibile |
|-------------|--|---|--|
| 2 | BĂLTĂREȚU, Cerasela-Gabriela, Diagnosticarea, întreținerea și repararea automobilului , București, Editura Didactică și Pedagogică, 2011 , 188 pag. | Biblioteca | 5 |