

LICEUL TEHNOLOGIC AUTO CRAIOVA

**CURRICULUM ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ
CLASA a IX- a
ÎNVĂȚĂMÂNTUL PROFESIONAL DE STAT CU DURATA DE 3
ANI**

PROFILUL: TEHNIC

DOMENIUL DE PREGĂTIRE: MECANICĂ

CALIFICARE PROFESIONALĂ: TINICHIGIU-VOPSITOR AUTO

**Modulul IV
Operații de Lăcătușerie Specifice
Lucrărilor de Tinichigerie**

Autori:

Prof. TROANȚĂ NICOLETA

Prof. instruire practică STANCUREL COSTINEL

CRAIOVA

2022

1. Notă de prezentare

Curriculumul de dezvoltare locală este elaborat într-un cadru de parteneriat între școală și comunitate și are în vedere:

- nevoile de formare identificate la nivelul operatorului economic și rezultatele învățării care corespund acestor nevoi;
- resursele locale pentru instruire (baza materială a școlilor, cadrul de colaborare cu agenții economici).

Elaborarea CDL-ului are ca bază legală:

- O.M.E.N nr. 3914/18.05.2017;
- Anexa 1 la OMEN nr. 3914/18.05.2017 referitor la aprobarea Reperelor metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional;
- Anexa 1.1. la Reperele metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional - Formatul curriculumului în dezvoltare locală;
- Anexa 1.2. la Reperele metodologice privind proiectarea curriculumului în dezvoltare locală pentru clasele a IX-a și a X-a, ciclul inferior al liceului, filiera tehnologică și învățământul profesional - FIȘA DE EVALUARE A CURRICULUMULUI ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ;
- O.M.E.N. nr. 3593/ 18.06.2014 pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea și aprobarea curriculumului școlar - planuri-cadru de învățământ și programe școlare;
- Ghidurile metodologice pentru aplicarea programelor școlare editate de Consiliul National pentru Curriculum (C.N.C.).

Conținutul modului "Operații de lăcătușerie specifice lucrărilor de tinichigerie" este stabilit de către unitatea de învățământ cu avizul inspectoratului școlar, în vederea dobândirii unităților de rezultate ale învățării tehnice generale din standardul de pregătire profesională, pentru domeniul de pregătire de bază: Mecanică, prin care elevii vor dobândi aceste rezultate ale învățării în concordanță cu cerințele agenților economici locali.

Modulul face parte din Stagii de pregătire practică-Curriculum de dezvoltare locală, Modulul IV, pentru clasa a IX-a învățământul profesional de stat cu durată de 3 ani, domeniul de pregătire profesională: Mecanică și el poate fi aplicat elevilor de la calificarea profesională: Tinichigiu-vopsitor auto, nivel 3, ce are ca finalitate unitatea de rezultate ale învățării tehnice specializate „Întreținerea și repararea elementelor de caroserie", pentru acest lucru fiind necesară

cunoașterea operațiilor de lăcătușerie specifice lucrărilor de tinichigerie pentru caroseriile automobilelor.

Modulul se desfășoară în laboratoarele/atelierele de specialitate din școală sau la agenții economici de profil pe parcursul a 5 săptămâni a câte 6 ore pe zi, astfel:

Laborator tehnologic: 60 ore/an (2 săptămâni x 5 zile x 6 ore/zi)

Instruire practică: 90 ore/an (3 săptămâni x 5 zile x 6 ore /zi)

Total ore /an CDL = 5 săptămâni x 5 zile x 6 ore /zi = 150 ore/an

Conținuturile tematice au o structură axată pe caracterul aplicativ, permițând elevilor să poată aprofunda unități de rezultate ale învățării descrise în Standardele de Pregătire Profesională conform O.M.E.N.C.S. 4121/2016 și anume:

- unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 2: Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală.

De asemenea CDL-ul introduce și rezultate ale învățării noi cum ar fi: deformarea tablelor; presarea tablelor; rotunjirea și curbarea tablelor și a profilelor; nervurarea tablelor, îndreptare cu tehnica PDR-Paintless Dent Repair.

Parcursul modulului oferă elevilor posibilitatea să transpună în aplicații practice noțiunile teoretice legate de operațiile de lăcătușerie și utilizate la caroseria automobilelor.

Scopul curriculumului de dezvoltare locală poate fi rezumat astfel:

-dobândirea, de către absolvenți, a rezultatelor învățării necesare pentru adaptarea în prezent și mai ales în viitor la cerințele unei piețe a muncii aflate într-o continuă și rapidă schimbare.

Rolul curriculumului de dezvoltare locală este de:

-lărgirea domeniului ocupațional, dar și adâncirea unităților de rezultate tehnice generale și specializate, alături de competențe cheie: a învăța să înveți, competențele sociale și civice, comunicarea, gândirea critică, asumarea responsabilităților, creativitatea și sprijinul antreprenorial;

-dobândirea cunoștințelor și deprinderilor de dezvoltare a unei afaceri proprii pornind de la formarea profesională într-o calificare;

-promovarea valorilor democratice în curriculum, care să le permită viitorilor absolvenți să devină cetățeni responsabili ai unei societăți deschise.

2. Tabelul de corelare dintre rezultatele învățării și conținuturile învățării

URI 2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală				Conținuturile învățării	Exemple de situații de învățare
Cunoștințe	Abilități	Atitudini			
2.1.3. Mijloace utilizate în atelierul de lăcătușerie pentru măsurarea și verificarea dimensiunilor geometrice;	2.2.6. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat;	2.3.2. <i>Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</i>	1. Operații de lăcătușerie în lucrările de tinichigerie -generalități; -scule specifice lucrărilor de tinichigerie; -măsură de tehnica securității muncii la lucrările de tinichigerie; -dispozitive speciale de măsurat și controlat piesele.		
2.1.4. Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor (îndreptarea tablelor, îndreptare cu tehnica PDR-Paintless Dent Repair, SDV-uri, etc);	2.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi, unghiuri, suprafețe;	2.3.3. Respectarea descrierilor din desenele de execuție la realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie;	2. Preluarea tablelor și a profilurilor laminate -îndreptarea tablelor; -îndreptare cu tehnica PDR (Paintless Dent Repair); -mașini de îndreptat tablă; -lăcătușerie mecanică a tablelor și a profilurilor;		
2.1.5. Debitarea manuală a semifabricatelor (tehnologii de execuție, norme de securitate și sănătate în muncă, protecția mediului);	2.2.8. Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor (SDV-urilor) și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată;	2.3.4. <i>Asumarea, în cadrul echipei</i>	-îndreptarea mecanică a tablelor și a profilurilor;		
	2.2.9 Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată;		7. Exerciții de identificare		
	2.2.11. Îndreptarea manuală a tablelor;				
	2.2.19. Îndreptarea manuală a				

2.1.6. Îndoirea manuală a semifabricatelor (tehnologii de execuție, norme de securitate și sănătate în muncă); 2.1.9. Polizarea pieselor (tehnologii de execuție, norme de securitate și sănătate în muncă); •Deformarea tablelor; •Presarea tablelor; •Rotunjirea și curbarea tablelor și a profilelor; •Nervurarea tablelor. (tehnologii de execuție, norme de securitate și sănătate în muncă, protecția mediului pentru fiecare operație enumerată în parte).	tablelor: •Executarea operației de presare manuală a tablelor; 1.2.4 Executarea operației de îndreptat a tablelor; •Executarea operației de lucrări practice de curbare și rotunjire a tablelor; •Executarea operației de rectificare cu pietre abrazive a tablelor; 2.2.40. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate; 2.2.41. Comunicarea /Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate;	<i>de la locul de muncă,</i> <i>a</i> <i>responsabilității pentru sarcina de lucru primită;</i> 2.3.5.Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme; 2.3.6. Respectare a normelor de securitate și sănătate în muncă; 2.3.7. Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului.	-deformarea tablelor; -presarea tablelor; -rotunjirea și curbarea tablelor și a profilelor; -nervurarea tablelor; -măsuri de tehnica securității muncii la prelucrarea mecanică a tablelor și a profilelor laminate. 3. Rectificarea cu pietre abrazive -generalități; -clasificarea pietrelor abrazive; --alegerea pietrelor abrazive; -echilibrarea pietrelor abrazive; -măsuri de tehnica securității muncii la lucrările de rectificare.	mașini de tăiat tablă 8. Exerciții de descriere a elementelor componente și principiului de funcționare a foarfecelor și preselor de taiat 9. Exerciții de identificare a mașinilor de îndoit și pentru deformat table 10. Lucrări practice de presare manuală a tablelor; 11. Lucrări practice de îndreptat a tablelor; 12. Lucrări practice de curbare și rotunjire a tablelor; 13. Lucrări practice de rectificare cu pietre abrazive a tablelor.
---	--	--	--	---

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

Pentru realizarea laboratorului și instruirii practice la acest modul sunt necesare următoarele resurse materiale minime:

- perii de sârmă, hârtie abrazivă pentru curățarea manuală a semifabricatelor; SDV-uri pentru operația de îndreptare manuală: placă de îndreptat, ciocane, nicovale;

- SDV — uri folosite la trasare: masă de trasat, ac de trasat, punctator, compas, trasator paralele, distanțier, ciocan, riglă, șubler;

- SDV - uri folosite la debitarea manuală: foarfece manuale, clești pentru tăiat, fierăstraie manuale, dălți, rigle, șublere, echer;

- SDV - uri folosite la îndoirea manuală: menghină, nicovală, dispozitive pentru îndoirea țevelor, dorn cilindric cu manivelă, șublere, rigle, raportoare, șabloane;

- scule și verificatoare folosite la pilire: pile de diferite tipuri, șublere, rigle de control, echer, șabloane;

- polizoare: stabile și portabile;

- scule și verificatoare folosite la polizare: pietre de polizor, șublere;

- scule și verificatoare folosite la găurire: burghie elicoidale, dispozitive pentru prinderea burghiului, dispozitive pentru prinderea piesei pe masa mașinii, șublere, micrometre;

- scule și verificatoare folosite la alezare, teșire, lărgire: alezoare, teșitoare, lărgitoare, șublere, micrometre;

- semifabricate: table, platbande;

- mijloace de măsurat și verificat: lungimi, unghiuri, suprafețe;

- utilaje: mașini de găurit, polizoare

3.Sugestii metodologice¹

Conținuturile modului „Operații de lăcătușerie specifice lucrărilor de tinichigerie” 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 latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale

¹ Anexa nr. 6 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016 CURRICULUM pentru clasa a IX-a ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ, pag.507

colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul **„Operații de lăcătușerie specifice lucrărilor de tinichigerie”** are o structură flexibilă, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic, dotate conform listei minime de resurse materiale menționate mai sus.

Pregătirea practică, desfășurată în cabinete/laboratoare tehnologice/ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în dobândirea rezultatelor învățării prevăzute în Standardul de pregătire profesională al 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 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, metoda cvintetului, explozia stelară, metoda ciorchinului, 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 (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

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

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- activități de documentare;

- vizionări de materiale video (filme didactice, documentare video, CD/ DVD – uri);
- 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

Conținuturile formării cuprind teme care pot fi abordate practic prin desfășurarea de lucrări de laborator și de instruire practică.

Pentru **laboratorul tehnologic** propunem:

- exerciții de identificare a sculelor specifice lucrărilor de tinichigerie;
- exerciții de descriere a sculelor specifice lucrărilor de tinichigerie
- exercitii de identificare a dispozitive speciale de măsurat și controlat piesele
- exerciții de descriere a dispozitive speciale de măsurat și controlat piesele
- exerciții de identificare a mașinii de îndreptat tablă
- exerciții de descriere a principiului de funcționare a mașini de îndreptat tablă
- exerciții de identificare mașini de tăiat tablă
- exerciții de descriere a elementelor componente și principiului de funcționare a foarfecelor și preselor de taiat
- exerciții de identificare a mașinilor de îndoit și pentru deformat table
- exerciții de descriere a mașinilor de îndoit și pentru deformat table
- exerciții de descriere a principiului de funcționare a mașinilor de îndoit și pentru deformat table
- exerciții de identificare a pietrelor abrazive

Pentru **instruirea practică** propunem:

- lucrări practice de presare manuală a tablelor;
- lucrări practice de îndreptat a tablelor;
- lucrări practice de curbare și rotunjire a tablelor;
- lucrări practice de rectificare cu pietre abrazive a tablelor;

Un exemplu de metodă de predare/ învățare bazată pe stimularea creativității este **METODA "CARUSELUL" (METODA GRAFFITI)**². Metoda presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. Elevii sunt împărțiți în grupuri de câte 3 – 4 persoane. Aceștia lucrează la o problemă, la o întrebare ce se poate materializa într-un poster. Posterul poate fi descriptiv sau utilizându-se un organizator grafic, tabel, colaj sau desen. Când vă hotărâți să organizați o lecție utilizând Metoda Graffiti, asigurați-vă că dispuneți de materialele necesare. Obligatoriu, coala pe care se realizează posterul are formatul minim A3;

2. Posterele se afișează pe pereții sălii de predare, aceasta transformându-se, la modul figurat, într-o „galerie de artă, muzeu etc.”;

3. Fiecare echipă vine în fața propriului poster, iar la semnalul profesorului se deplasează în sensul acelor de ceasornic, parcurgând toată „galeria”, în calitate de vizitatori sau critici. Rolul deplasării nu este numai acela de a urmări soluțiile propuse de colegi, ci și acela de a consemna completările, întrebările, observațiile lor vis-à-vis de acestea. Întotdeauna atrageți atenția elevilor asupra faptului că ei nu au voie să facă referiri jignitoare la adresa colegilor sau să interpreteze forma posterelor, ci exclusiv conținutul acestora.

4. După ce se încheie „turul galeriei”, grupurile revin la locul inițial și își reexaminează posterele prin prisma observațiilor colegilor. Acest moment al lecției este echivalent cu fixarea cunoștințelor din lecția tradițională, deoarece elevii își lămuresc unele probleme apărute pe parcursul derulării lecției, discutând cu ceilalți colegi. În această etapă, rolul profesorului este acela de a coordona desfășurarea discuțiilor și de a oferi informații suplimentare, acolo unde este cazul.

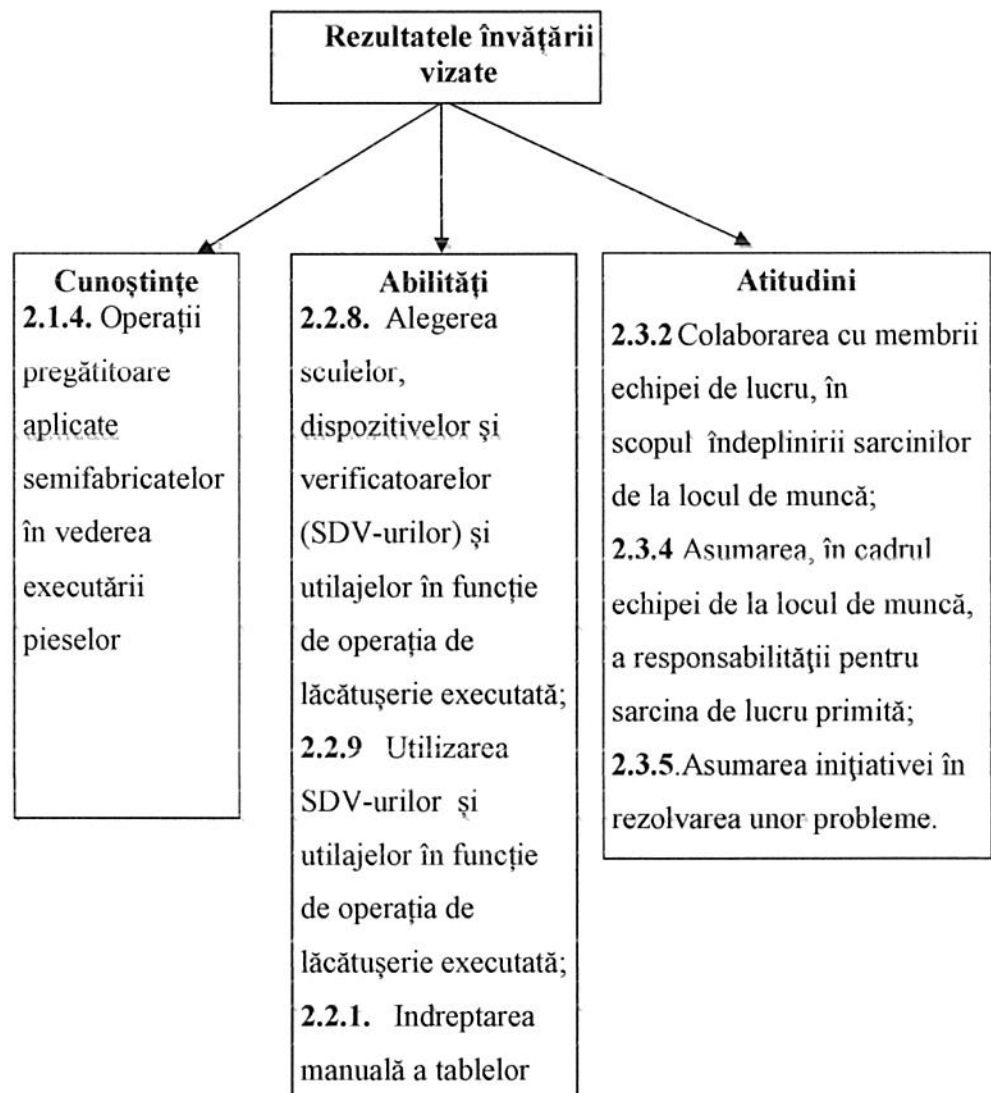
EXEMPLU DE UTILIZARE A METODEI DE STIMULARE A CREATIVITĂȚII – METODA "CARUSELUL" (METODA GRAFFITI)

Tema: Operații de lăcătușerie în lucrările de tinichigerie

-scule specifice lucrărilor de tinichigerie

-dispozitive speciale de măsurat și controlat piesele

² Anexa nr. 6 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016 CURRICULUM pentru clasa a IX-a ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ, pag. 508



Activități:

A1. Împărțiți clasa în grupuri de câte 3 – 4 elevi; elevii studiază cu atenție conținutul tematic.

Timp de lucru 10 minute.

A2. Fiecare echipă realizează un poster în care prezintă: Operații de lăcătușerie în lucrările de tinichigerie; scule specifice lucrărilor de tinichigerie; dispozitive speciale de măsurat și controlat piesele.

Timp de lucru 20 minute.

A3. Fiecare echipă afiează posterul însoțit de un format A3.

A4. Fiecare echipă vine în fața propriului poster, iar la semnalul profesorului se deplasează în sensul acelor de ceasornic, parcurgând toată „galeria”, în calitate de vizitatori/critici. Rolul deplasării este de a urmări soluțiile propuse de colegi și de a consemna completările, întrebările, observațiile referitoare la conținutul acestora.

Atenție! Nu se vor folosi observații de genul: „Ați scris frumos/ urât!”, „Bravo!”, „Felicitări!”, etc.

A5. Fiecare echipă revine la locul inițial și își reexaminează posterul prin prisma observațiilor colegilor. Acest moment al lecției este echivalent cu fixarea cunoștințelor din lecția tradițională, deoarece elevii își lămuresc unele probleme apărute pe parcursul derulării lecției, discutând cu ceilalți colegi. În această etapă, rolul profesorului este acela de a coordona desfășurarea discuțiilor și de a oferi informații suplimentare, acolo unde este cazul.

4. Sugestii privind evaluarea³

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

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

a. Continuă:

-Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare – probe orale, scrise, practice – de stilurile de învățare ale elevilor.

-Planificarea evaluării trebuie să se deruleze după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.

-Va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în standardul de pregătire profesională.

b. Finală:

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

Sugerăm următoarele **instrumente de evaluare continuă**:

- fișe de observație;
- fișe de lucru;

³ Anexa nr. 6 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016 CURRICULUM pentru clasa a IX-a ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ, pag. 508

- fișe de documentare;
- fișe de autoevaluare/ interevaluare;
- eseul;
- referatul științific;
- proiectul;
- activități practice;
- teste docimologice;
- lucrări de laborator/ practice.

Sugerăm următoarele **instrumente de evaluare finală**:

- proba practică;
- proiectul;
- studiul de caz;
- portofoliul;
- testele sumative;

Se recomandă ca în parcurgerea modului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modului.

Un exemplu de instrument de evaluare este proba practică.

Exemplu de instrument de evaluare pentru rezultatele învățării prezentate dezvoltat la Sugestii metodologice:

LUCRARE PRACTICĂ

Elevii primesc o tablă deformată pe margini.

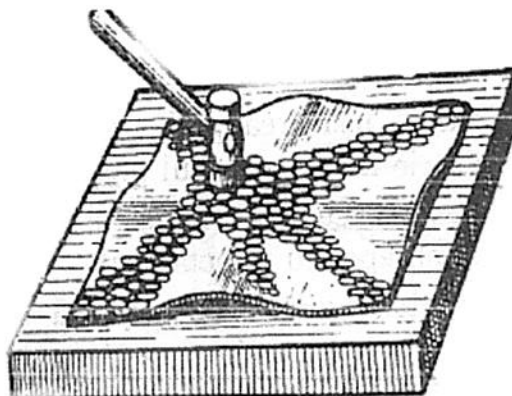
Cerinte:

1. Alegeți SDV-urile necesare realizării operației de îndreptare manuală a tablelor; 20 puncte
2. Executați operația de îndreptare a tablei; 50 puncte
3. Verificați planeitatea tablei 20 puncte
4. Respectați normele de sănătate și securitate în muncă specifice operațiilor de lăcătușărie executate. 10 puncte

NOTĂ Timp de lucru: 50 de minute. Se acordă 10 puncte din oficiu.

MODUL DE LUCRU

- a) Alegerea SDV-urilor pentru îndreptat tablă: ciocan, riglă de verificat;
- b) Se fixează piesa pe masa de îndreptat;
- c) Se aplică mai multe lovituri cu ciocanul, până când piesa se va îndrepta. Tabla fiind deformată pe margini îndreptarea se face prin lovire ușoară cu ciocanul de la centru spre margine.



- d) Se verifică planeitatea în urma îndreptării pe masa de îndreptat, cu o riglă de verificat planeitatea sau cu orice altă riglă dreaptă.

- e) Dacă piesa nu este perfect dreaptă operația se va repeta.

NSSM la îndreptare

Se va porta echipamentul de lucru și protecția muncii în mod obligatoriu.

Se vor folosi echipamentele de protecția muncii existente pe utilaje (la prese).

Nu se vor folosi scule necorespunzătoare din punct de vedere tehnic, (ciocane crăpate, prost fixate în coadă etc.).

5. Bibliografie

1. I. Sava, M. V. Popa, N. Dinescu, Tinichigiu-Vopsitor auto, manual pentru școli profesionale anii II și III, Editura Didactica și Pedagogica, București, 1995;

2. Anexa nr. 6 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016 CURRICULUM pentru clasa a IX-a ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ

3. Standard de pregătire profesională – Anexa 2 la O.M.E.N.C.S. 4121/2016, calificarea profesională :MECANIC AUTO, Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ.