

LICEUL TEHNOLOGIC „OCTAVIAN GOGA” JIBOU



LUCRĂRI PRACTICE ÎN DOMENIUL ELECTRIC

CURRICULUM ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ (CDL)

**CLASA A IX-A – CICLUL INFERIOR
LICEU TEHNOLOGIC**

**Domeniul de pregătire de bază:
ELECTRIC**

AN ȘCOLAR 2024-2025

Autor: PROF. ORȚIAN ANCA

1. ARGUMENT

Curriculum-ul pentru disciplina **LUCRĂRI PRACTICE ÎN DOMENIUL ELECTIC**

se adresează elevilor din clasa a IX-a B ciclul inferior al liceului, care în ciclul superior vor dobândi calificarea profesională Tehnician electrician electronist auto, având alocate 90 ore pe parcursul întregului an școlar, repartizate în trei săptămâni de practică comasată.

Conform Ordinului MECI nr. 4857 din 31 80 2009 „denumirea și conținutul modulului/modulelor vor fi stabilite de către unitatea de învățământ cu avizul inspectoratului școlar, în vederea dobândirii unităților de competențe cheie **“Rezolvarea de probleme”** și **„Organizarea locului de muncă”** din standardul de pregătire profesională”.

În elaborarea programei am ținut cont de prevederile Standardelor de Pregătire Profesională pentru domeniul electric referitor la unitățile de competență amintite, respectiv unitățile de competență 22.5 Organizarea locului de muncă și 22.8 Rezolvarea de probleme, Domeniul Electric, Calificarea Lucrător în electrotehnică..

Orele se vor desfășura în atelier, vor avea un caracter aplicativ, dar vor ține cont de specificul calificării.

De exemplu, la fiecare calificare se urmărește dobândirea de către elevi a competenței „Asigură ordinea și curățenia la locul de muncă”, dar acest lucru se realizează într-un fel pentru electrician, în alt fel pentru bicătar, în alt fel pentru strungar, în alt fel pentru ospătar, etc. Lucrările propuse prin această programă vizează mai mult domeniul de calificare și mai puțin calificarea pe care o vor dobândi la sfârșitul clasei a XII-a, urmărind lucrări pe care elevii le pot executa și acasă.

De aceea se impune formarea deprinderilor prin lucrări practice specifice.

Profesorul are obligația de a folosi materialul didactic adecvat fiecărei teme în mod eficient, precum și standardele și normele în vigoare. Are libertatea de a propune și alte lucrări practice, în funcție de baza materială de care atelierul dispune și de posibilitățile elevilor. De asemenea se va urmări permanent respectarea normelor de sănătatea și securitatea muncii.

2. STRUCTURA

Competențe specifice	Exemple de situații de învățare
22.5 ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ 22.5. 1 Asigură ordinea și curățenia la locul de muncă	(a) Selectarea mijloacelor de muncă (b) Ordonarea mijloacelor specifice activității curente (c) Întreținerea curățeniei la locul de muncă
22.5. 2 Aplică principiile ergonomice în organizarea locului de muncă	(a) Explicarea principiilor ergonomice de bază (b) Măsuri individuale de reducere a efortului fizic (c) Menținerea microclimatului optim de la locul de muncă
22.5. 3 Folosește instrucțiuni de lucru pentru îndeplinirea sarcinilor	(a) Utilizarea instrucțiunilor de lucru în funcție de sarcinile date (b) Verificarea individuală a realizării sarcinii date pe baza instrucțiunilor de lucru (c) Corectarea erorilor de realizare a sarcinilor de lucru, pe baza instrucțiunilor

<p>22.8 REZOLVAREA DE PROBLEME</p> <p>1. Identifică probleme simple</p> <p>2. Alcătuește și aplică un plan de rezolvare a unei probleme simple</p> <p>3. Verifică rezultatele obținute în urma aplicării planului de rezolvare a unei probleme simple</p>	<p>(a) Detectarea unor situații problematice (b) Descrierea caracteristicilor problemei (c) Formularea problemei în funcție de caracteristicile determinate</p> <p>(a) Identificarea unei alternative de rezolvare a problemei (b) Alegerea soluției optime de rezolvare a problemei (c) Întocmirea planului de rezolvare a problemei</p> <p>(d) Aplicarea planului de rezolvare a problemei în contextul determinat</p> <p>(a) Compararea rezultatului obținut cu rezultatul planificat (b) Aprecierea rezultatului obținut în urma comparării (c) Aplicarea rezultatului obținut în situații similare</p>
--	---

3. CONȚINUTURI

Parcurgerea conținuturilor se va realiza prin punerea elevilor în situația de a executa lucrări specifice domeniului electric, având la bază competențele dobândite prin parcurgerea modului *Tehnologia lucrărilor electrice*.

- Mijloace de muncă specifice domeniului/calificării/locului de muncă: materii prime și auxiliare, echipamente și utilaje, instalații, SDV-uri
- Materiale de curățenie specifice locului de muncă: lavete, detergenți, dezinfectanți, solvenți.
- Metode și reguli de efectuare a curățeniei la locul de muncă (manuale, mecanice).
- Principii ergonomice: microclimatul, economia mișcărilor, poziția de lucru
- Măsuri de reducere a efortului: poziția de lucru, succesiunea mișcărilor, dozarea eforturilor.
- Condiții de microclimat: ventilație, temperatură, iluminare, zgomot. Menținerea microclimatului la locul de muncă.
- Instrucțiuni de lucru specifice locului de muncă: fișe de lucru, regulamente, schițe simple, explicații.
- Sarcini de lucru specifice locului de muncă.
- Erori de realizare a sarcinilor de lucru pe baza instrucțiunilor : repetarea operației, ajustări.
- Situații problematice:
 - din documente;
 - din experiența proprie;
 - din experiența grupului de cunoscuți (familie, prieteni, grup de lucru)
- Caracteristicile situațiilor problemă:
 - grad de dificultate;
 - condiții de timp și de loc;
 - condiții de metodă sau mod de abordare

- Alternative de rezolvare a problemelor:
 - consultare;
 - exersare;
 - observare;
 - testare.
- Optimizarea soluțiilor în proiectarea unui rezultat dezirabil într-o situație dată (funcție de alternativele de rezolvare)
- Planul de rezolvare a problemei într-un context determinat:
 - ordinea de realizare din plan (obiective, metode, resurse, activități, mijloace și cai de realizare, mod de evaluare);
 - tipul de rezolvare;
 - colaborarea cu alți parteneri.
- Tipuri de rezultate:
 - planificate;
 - obținute;
 - reieșite prin compararea rezultatelor planificate și obținute.
- Acceptarea sau respingerea rezultatelor în situații simple care presupun același tip de rezolvare:
 - satisfacția sau insatisfacția rezultatelor obținute.

Pentru atingerea obiectivelor programei și dezvoltarea la elevi a competențelor vizate de parcurgerea modulului de **LUCRĂRI PRACTICE ÎN DOMENIUL ELECTRIC**, se recomandă ca **lucrări practice**, realizabile în atelierele școlară:

- scule și dispozitive pentru lucrări în domeniul electric (trusa de bază și unelte și scule speciale);
- pregătirea conductoarelor electrice:
 - tăierea cablurilor la lungime (debitarea);
 - fasonarea (îndepărtarea straturilor ce acoperă conductoarele până la dezizolarea lor) capetelor de cabluri;
 - curățarea și metalizarea conductoarelor înainte de a se introduce în papucul de legătură;
 - fixarea papucilor de legătură prin strângerea conductorului între tecile papucului (la rece);
 - fixarea papucilor de legătură prin lipire (la cald);
 - etichetarea (indicarea destinației legăturii ce s-a executat);
- lipirea conductoarelor
- montarea tuburilor de protecție;
- montarea conductoarelor în tuburi de protecție ;
- montarea aparentă a cablurilor și conductoarelor ;
- executarea legăturilor electrice ;
- montarea aparatelor electrice ;
- montarea corpurilor de iluminat ;
- lucrări specifice în instalațiile de iluminat interior;
- înlocuirea unei prize defecte;
- înlocuirea unui întreruptor de lumină defect;
- înlocuirea unei fișe defecte;
- înlocuirea cablului de conectare pentru fierul de călcat;
- stabilirea necesarului de materiale pentru o lucrare dată;
- depistarea defectelor la corpurile de iluminat;
- executarea conexiunilor la o lustră;
- cunoașterea instalației electrice a automobilului.

4. MODALITĂȚI DE EVALUARE

Standardele de Pregătire Profesională menționate prevăd evaluarea competențelor vizate prin parcurgerea modulului prin următoarele probe (preluate chiar din SPP):

22.5.1 Probe practice prin care elevul demonstrează că este capabil să selecteze și să ordoneze mijloacele de muncă și să întrețină curățenia la locul de muncă

22.5.2 Probe scrise prin care elevul demonstrează că este capabil să explice principiile ergonomice de bază;

Probe practice prin care elevul demonstrează că este capabil să-și reducă efortul fizic depus și să mențină condițiile optime de microclimat la locul de muncă;

22.5.3 Probe practice prin care elevul demonstrează că este capabil să utilizeze instrucțiunile de lucru, să verifice realizarea sarcinii și să-și corecteze erorile;

22.8.1 Probe orale (de tip interviu sau discuție liberă) prin care elevul demonstrează că este capabil să obțină informații necesare pentru definirea problemei, să descrie caracteristicile problemei și să formuleze problema în funcție de caracteristicile determinate

22.8.2 Probe orale (de tip interviu sau discuție liberă) prin care elevul demonstrează că este capabil să identifice o alternativă de rezolvare a problemei și să aleagă soluția optimă de rezolvare;

Probe scrise (de tip elaborare schematică) prin care elevul demonstrează că este capabil să întocmească un plan de rezolvare a problemei;

Probe practice (de tip demonstrație) prin care elevul demonstrează că este capabil să aplice planul de rezolvare a problemei în contextul determinat;

22.8.3 Probe orale (de tip interviu sau discuție liberă) prin care elevul demonstrează că este capabil să compare rezultatul obținut cu rezultatul planificat și să-l aprecieze;

Probe practice (de tip exercițiu) prin care elevul demonstrează că este capabil să aplice rezultatul obținut în situații similare.

Evaluarea trebuie să fie *de tip continuu*, corelată cu *criteriile de performanță din SPP* și cu *tipul probelor de evaluare* enumerate mai sus.

Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în tabelul de la punctul 2. O competență se va evalua o singură dată. În parcurgerea modulului, elevii exersează și alte competențe din unitățile de competență corespunzătoare abilităților cheie, tehnice generale și specializate, acestea urmând a fi evaluate în cadrul modulelor care le includ.

Evaluarea implică observarea, evaluarea produsului și chestionarea, toate metodele de evaluare încadrându-se în una sau mai multe din aceste categorii.

- **Observarea** elevului în timp ce efectuează o activitate reală sau simulată.
- **Evaluarea produsului** realizat de elev, după ce activitatea acestuia s-a încheiat.
- **Chestionarea** elevului fie verbal, fie în scris. Întrebările pot să fie legate de activitățile descrise în conținuturile unității (pentru a verifica dacă elevul înțelege de ce au fost efectuate activitățile), sau pot să testeze capacitatea elevului de a lucra în alte contexte precizate. Metoda reprezintă și un mijloc important de stabilire a dovezilor despre cunoștințele de bază și despre înțelegerea elevului.

Ca instrumente de evaluare la acest modul se recomandă:

- Întrebări: cu răspuns scurt, afirmativ-logice, de tip adevărat-fals, de completare, cu alegere multiplă, structurate
- Completarea spațiilor lacunare ale unor enunțuri
- Chestionar
- Studiu de caz
- Tema de lucru

- Lucrare practică individuală sau în echipă;
- Portofoliul cu structură dată

5. MIJLOACE/DOTĂRI NECESARE PENTRU PARCURGerea CDL-ULUI PROPUS.

- Dotările minim acceptate pentru atelierul electric;
- Cataloage
- Trusa electricianului;
- Componente ale instalațiilor electrice: conductoare, cabluri, întreruptoare, prize, fișe, tuburi de protecție de diferite tipuri, accesorii, corpuri de iluminat etc.
- Documentație tehnică adecvată
- Machete ce conțin echipamente electrice, electronice, de automatizări

6. BIBLIOGRAFIE

- Cioc I., *Instalații și echipamente. Tehnologia meseriei. Manual pentru clasa a XI –a și a XII-a, licee industriale și școli profesionale*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1992
- Hilohi S., ș.a., *Instalații și echipamente. Tehnologia meseriei. Manual pentru clasa a IX –a și a X-a, licee industriale și școli profesionale*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1995, 1996
- Ion M., Goagă F., *Pregătire de bază – Domeniul electric, Manual pentru școala profesională*, Editura INFO, Craiova, 2001
- Mira, N., ș.a., *Instalații și echipamente. Tehnologia meseriei. Manual pentru clasa a IX –a și a XII-a, licee cu profil industrial și școli profesionale*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1995
- Mareș F., Zaharciuc V., Stoian C., *Manual pentru cultura de specialitate, Domeniul Electric, SAM, clasa a IX-a*, Editura Economica Preuniversitaria, București, 2004
- Colecția “Poți face și singur” – Instalații electrice, Editura M:A:S:T: 2007