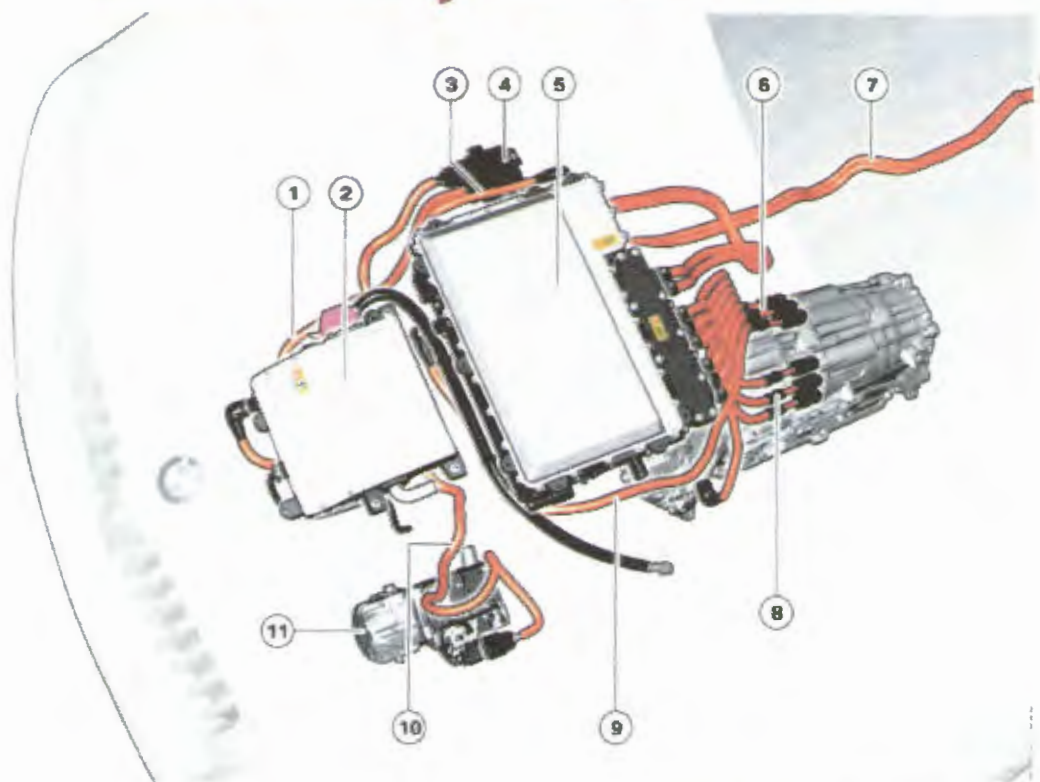


Modulul  
**Mentenanța automobilelor  
hibride și electrice**



**Suport tehnologic pentru îndeplinirea lucrărilor practice Nr. 1-7**

**Meseria: 716001 – Electrician-electronist/electriciană-electronistă auto**

Coordonat  
„Centrul metodic”  
*A. Nirones*  
09.02.2025

Confirmat  
la ședința catedrei de  
Discipline tehnice speciale,  
Pr. nr. 6 din 30.12. 2025  
Șef de catedră *Bagrin Gheorghe*

Elaborat profesori:

*Troian Mihai*  
*Pădureț Andrei*

## RECENZIE

Elaborarea metodică *Lucrările practice recomandate pentru modulul **Mentenanța automobilelor hibride și electrice**, parte a domeniului de formare profesională 716 – **Vehicule cu motor, nave și aeronave**, pentru calificarea **Electrician-electronist auto** (Cod CORM 723103; Cod Nomenclator 716001), reprezintă un suport didactic bine structurat, actual și indispensabil pentru procesul de instruire în domeniul tehnologiilor moderne de propulsie.*

Lucrările practice se remarcă printr-o abordare metodică riguroasă, orientată spre formarea competențelor profesionale specifice realizării operațiilor de **diagnosticare tehnică, mentenanță** a sistemelor electrice și electronice ale automobilelor hibride și electrice. Conținutul este elaborat în deplină concordanță cu finalitățile curriculumului modular și răspunde necesităților actuale ale pieței muncii, unde mobilitatea electrică devine un standard tehnologic.

Lucrările practice sunt elaborate în mod logic, pornind de la elementele introductive (identificarea vehiculelor hibride și electrice), continuând cu localizarea și gestionarea componentelor de înaltă tensiune, pentru ca ulterior să abordeze progresiv lucrări practice complexe privind diagnosticul și mentenanța celor mai importante subsisteme: cablaje HV, baterie de înaltă tensiune, invertor, convertor DC-DC și motorul electric de tracțiune.

Lucrările practice sunt concepute astfel încât elevul să dobândească:

- abilități de lucru în condiții reale sau simulate de atelier;
- deprinderi de identificare a riscurilor specifice tensiunilor înalte;
- competențe de diagnosticare cu echipamente specializate (testere, analizatoare HV, osciloscoape, instrumente de izolație);
- capacitatea de a executa corect procedurile de dezactivare/activare HV – aspect esențial pentru siguranță.

Materialul este structurat într-un mod accesibil atât pentru cadre didactice, cât și pentru elevi, facilitând parcurgerea secvențială a temelor. Instrucțiunile sunt clare, bine sistematizate și reflectă cerințele tehnice reale ale lucrărilor din service.

Elaborarea metodică prezintă informații corecte, actuale, conforme cu principiile de funcționare ale sistemelor de propulsie electrice și hibride.

Prin includerea lucrărilor privind bateriile HV, invertoarele și motoarele electrice, materialul oferă elevilor acces la cunoștințe de ultimă generație, dificil de integrat în manualele tradiționale.

### **Impactul asupra procesului de instruire**

Elaborarea metodică contribuie în mod considerabil la:

- implementarea unei instruiți centrale pe elev;
- creșterea calității formării profesionale în domeniul electromobilității;
- dezvoltarea abilităților de diagnosticare independentă;
- formarea unei baze solide pentru perfecționare ulterioară în service-urile auto.

Prin structură și conținut, lucrarea se aliniază perfect cerințelor curriculare și poate fi utilizată atât ca suport pentru lecțiile teoretice și practice ale profesorilor, cât și ca material de studiu individual pentru elevi.

### **Concluzii**

Elaborarea metodică analizată reprezintă un material didactic valoros și bine fundamentat, adaptat realităților tehnologice actuale din industria automobilelor hibride și electrice. Structurarea logică, orientarea spre competențe și accentul pus pe siguranță și diagnosticare tehnică fac din acest material un instrument deosebit de util pentru formarea viitorilor electricieni-electroniști auto.

Recomand lucrarea pentru utilizare în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic care pregătesc specialiști în domeniul propulsiei electrice și hibride.

09.12.2025

Profesor de discipline tehnice speciale grad didactic I.

Plîngău Ghenație