



UNIUNEA EUROPEANĂ



Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!



Instrumente Structurale
2014-2020

„Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020”

Standard ocupațional
ELECTRICIAN AUTO
Cod COR 723101

dezvoltat în cadrul proiectului
”Creșterea capacității administrative a ANC și MMJS
prin sistematizare și simplificare legislativă în domeniul calificărilor”
SIPOCA 129872

Inițiator/Autori:

INTERLOG COM SRL

Tomele Daniel
Parască Florin Felician
Cojocărescu Simona Maria
Cojocărescu Nicolae

Data elaborării:

10.01.2022 – 07.03.2022

Verificare profesională:

Colda Cornel Ovidiu
Mihaiasă Romeo Șofron

Data verificării:

07.03.2022

Avizare:

Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan

Data avizării:

15.03.2022

Validare documentație:

Asociația Națională a Comitetelor Sectoriale din România
PUIU Doru- Președinte
Comitetul Sectorial din Construcții de Mașini
CAZAN Gheorghe- Președinte

Data validării sectoriale:

12.05.2022

Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:

Decizia ANC nr.
200/27.05.2022

Nr. RS – 42/27.05.2022



AUTORITATEA
NAȚIONALĂ
PENTRU
CALIFICĂRI



MINISTERUL MUNCII
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



ANEXA nr. 2 la Ordin comun privind aprobarea metodologiei de elaborare, validare, aprobare și gestionare a standardelor ocupaționale

STANDARD OCUPAȚIONAL

SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIEȚEI MUNCII

1. Denumirea ocupației și codul COR

**ELECTRICIAN AUTO
Cod COR 723101**

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

CAR ELECTRICIAN

3. Activități și competențe

3.1 Activități specifice ocupației

1. Diagnosticarea disfuncționalităților la sistemul electric:
 - Identificarea și diagnosticarea disfuncționalităților din sistemul electric;
 - Depistarea cauzei;
 - Oferirea soluției de remediere.
2. Oferirea de consultanță de specialitate:
 - Identificarea cerințelor clientului;
 - Analizarea solicitărilor clientului;
 - Furnizarea informațiilor privind soluțiile ce pot fi oferite.
3. Executarea lucrărilor de întreținere și reparație a echipamentelor de producere și stocare a energiei electrice:
 - Întreținerea, reparația și controlul alternatorului;
 - Întreținerea și verificarea bateriei de acumulare;
 - Întreținerea și verificarea releului regulator de tensiune.
4. Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la aparatura de bord:
 - Întreținerea și reparația aparaturii de bord;
 - Întreținerea și verificarea traductoarelor de semnal;
 - Întreținerea, reparația și verificarea echipamentelor speciale (opționale) electronice.
5. Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemele de aprindere și pornire:
 - Întreținerea sistemelor de aprindere și pornire;
 - Repararea sistemelor de aprindere și pornire;
 - Verificarea funcționării sistemelor de aprindere și pornire.
6. Executarea lucrărilor de verificare și reparație a echipamentului de iluminare și semnalizare:
 - Verificarea funcționării echipamentului de semnalizare și iluminare;
 - Repararea sistemului de iluminare și semnalizare

7. Executarea lucrărilor de verificare și reparație ale instalațiilor auxiliare:
 - Verificarea instalațiilor auxiliare;
 - Întreținerea și repararea sistemelor auxiliare.
8. Utilizarea aparatelor de măsurare și testare a mărimilor electrice:
 - Alegerea aparatelor de măsurare și testare a mărimilor electrice;
 - Utilizarea aparatelor de măsurare și testare;
 - Depozitarea aparatelor de măsurare și testare.
9. Utilizarea sculelor, dispozitivelor și materialelor:
 - Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor;
 - Întreținerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor;
 - Utilizarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor;
 - Depozitarea și inventarierea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor.
10. Asigurarea calității:
 - Aplicarea normelor de calitate în domeniul de activitate;
 - Utilizarea metodelor standardizate de asigurare a calității;
 - Asigurarea cu piese de schimb și materiale a locului de muncă.
11. Utilizarea Tehnologiei Informațiilor și Comunicațiilor:
 - Utilizarea tehnologiei informației și comunicării (TIC);
 - Utilizarea media și Internet-ului pentru selectarea materialelor și lansarea comenzilor;
 - Utilizarea software-lui dedicat pentru modelarea și vizualizarea lucrărilor;
 - Utilizarea aplicațiilor VR și AR în vizualizarea formei finale a lucrărilor

3.2 Competențe

1. Organizează locul de muncă;
2. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență;
3. Aplică normele de protecție a mediului;
4. Asigură calitatea lucrărilor executate;
5. Aplică cunostințe generale de comunicare și completează și transmite documentele specifice;
6. Diagnostichează disfuncționalitățile la sistemul electric;
7. Oferă consultanță de specialitate;
8. Execută lucrările de întreținere și reparație a echipamentelor de producere și stocare a energiei electrice;
9. Execută lucrările de întreținere și reparație la aparatura de bord;
10. Execută lucrările de întreținere și reparație la sistemele de aprindere și pornire;
11. Execută lucrările de verificare și reparație a echipamentului de iluminare și semnalizare;
12. Execută lucrările de verificare și reparație ale instalațiilor auxiliare;
13. Utilizează aparatele de măsurare și testare a mărimilor electrice;
14. Utilizează sculele, dispozitivele și materialele;
15. Utilizează tehnologia informațiilor și comunicațiilor.

4. Niveluri de calificare:

- 4.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC); 3
- 4.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF); 3
- 4.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011 (cod program educațional) 2

5. Acces la altă/alte ocupație/ocupații cuprinsă/ cuprinse în COR;

Acces la ocupație/ocupații de același nivel de calificare, conform CNC, pe bază de experiență/recunoaștere de competențe:

723102 electromecanic auto
723103 mecanic auto

6. Informații suplimentare

Electricianul auto se ocupă cu diagnosticarea disfuncționalităților la sistemul electric al autovehiculelor, executarea lucrărilor de întreținere și reparație a echipamentelor de producere și stocare a energiei electrice, la aparatura de bord, la sistemele de aprindere și pornire, a echipamentului de iluminare și semnalizare, precum și ale instalațiilor auxiliare ale autovehiculelor.

Spațiul disponibil:

-spațiul necesar activității electricianului auto (atelier cu temperatură și umiditate controlată, luminozitate bună și sisteme de ventilare);

-spațiu special amenajat pentru măsuratori și testări :

Dotarea materială:

Echipamente electrice, electronice, electromecanice diverse;

Aparate de măsură și control: ampermetre, voltmetre, ohmmetre, turometre, banc de probe;

Scule, dispozitive și verificatoare specifice: truse de chei (fixe și tubulare), de șurubelnițe; lampă de control; aparate de măsură a curentului, tensiunii și rezistenței; testere; trusă de lere și de calibre, dispozitiv reglare faruri, redresor pentru baterii;

Diverse piese și materiale folosite: componente electrice și electronice, conductori și conectori etc.

Materiale și echipamente de stingere a incendiilor: instalații automate de detectare și stingere a incendiilor, extinctoare chimice sau cu zăpadă carbonică, nisip, lopeți, găleți, etc.;

Echipamente de sănătatea și securitatea muncii: halate, cizme izolante, mănuși, ochelari, cască de protecție etc.;

Materiale igienico-sanitare;

Tehnică de calcul.

SECȚIUNEA B - CERINȚE PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

1. Informații despre programul de educație și formare profesională;

1.1. Cerințe specifice de acces la program;

1.1.1. Competențe și deprinderi necesare accesului la program:

Nu este cazul

1.1.2. Condiții minime de acces la program, raportate la nivelul de studii:

Niveluri de studii:

- Învățământ primar;
- Învățământ gimnazial;
- Învățământ general obligatoriu;
- Învățământ profesional prin școli profesionale;
- Învățământ liceal, fără diplomă de bacalaureat;
- Învățământ liceal, cu diplomă de bacalaureat;
- Învățământ postliceal;
- Învățământ superior cu diplomă de licență;
- Învățământ superior cu diplomă de master.

1.1.3. Alte studii necesare:

Nu e cazul

1.1.4. Cerințe speciale:

Nu e cazul

2. Descrierea programului de educație și formare profesională

- 2.1. Durata totală, nr. ore din care :
- teorie,
- practică.

2.2. Planul de pregătire (anexa nr. 1 la prezentul standard ocupațional);

2.3. Programa de pregătire teoretică și practică (anexa nr. 2 la prezentul standard ocupațional) .

2.4. Echipamente/ utilaje/ programe software etc. necesare pregătirii teoretice și practice;

Pentru pregătirea practică sunt necesare următoarele:

Aparate de măsură și control: ampermetre, voltmetre, ohmmetre, tuometre, banc de probe;

Scule, dispozitive și verificatoare specifice: truse de chei (fixe și tubulare), de șurubelnițe; lampă de control; aparate de măsură a curentului, tensiunii și rezistenței; testere; trusă de lere și de calibre, dispozitiv reglare faruri, redresor pentru baterii;

Diverse piese și materiale folosite: componente electrice și electronice, conductori și conectori etc.

Echipamente pentru sănătatea și securitatea muncii: halate, cizme izolante, mănuși, ochelari, cască de protecție etc.;

Pentru pregătirea teoretică sunt necesare următoarele echipamente:

Computer;

Imprimantă;

Videoproiector, ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs

Flipchart;

Support curs în format tipărit și/sau digital;

Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.

2.5. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru formatori și instructori/ preparatori formare;

Formatorii:

- Să fie specialiști cu studii superioare care au profilul sau specialitatea corespunzătoare programei de pregătire, respectiv care au pregătirea specifică educației adulților conform standardului ocupațional;

- Să fie certificați conform reglementărilor în vigoare privind calitatea de formator;

Pot funcționa ca instructori / preparatori formare persoanele care îndeplinesc condițiile legale privind calitatea de instructor/preparator formare și cumulativ următoarele cerințe:

- Certificat de calificare profesională în domeniul de activitate al programului de formare;

- Certificat de absolvire/ certificat de competențe pentru ocupația instructor/ preparator formare/ maestru instructor sau adeverință de atestare a calității de cadru didactic;

- Să dovedească experiență profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani.

2.6. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru evaluatorii de competențe profesionale

Evaluatorii de competențe profesionale:

- Specialiști cu studii superioare tehnice specifice domeniului de aplicare a Standardului Ocupațional;

- Certificat de absolvire pentru ocupația „Evaluator Competențe Profesionale”;

- Experiență profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani în ultimii 5 ani de muncă.

3. Informații referitoare la procesul de elaborare, verificare, validare, avizare și aprobare a standardului ocupațional:

3.1. Realizare:

INTERLOG COM SRL

- TOMELE DANIEL – Inginer mecanic autovehicule rutiere – Force Prod Serv SRL, Vulcan, jud. Hunedoara/ Profesor inginer mecanic specializarea autovehicule rutiere – Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan, jud. Hunedoara;
- PARASCĂ FLORIN FELICIAN – Inginer autovehicule rutiere – Automotodrive School SRL Petroșani/ Profesor ocupații din industria auto - Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan, jud. Hunedoara;
- COJOCĂRESCU SIMONA MARIA, Specialist IT – Informatician – Interlog Com SRL
- COJOCĂRESCU NICOLAE, Inginer specialist managementul calității – Interlog Com SRL
Data elaborării: 10.01.2022 – 07.03.2022

3.2. Verificare profesională:

- COLDA CORNEL OVIDIU – Inginer în transporturi și trafic – Lascăr Auto Motors SRL Petroșani, cadru didactic discipline tehnice – Liceul Tehnologic Dimitrie Leonida Petroșani;
- MIHAIASĂ ROMEO ȘOFRON – Inginer mecanic autovehicule rutiere – Lascăr Auto Motors SRL Petroșani / Profesor ocupații din industria auto – Liceul Tehnologic Lupeni
Data verificării 07.03.2022

3.3. Avizare:

AVIZATORUL Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan;

Data avizării: 15.03.2022

3.4. Validare documentație:

Comitet sectorial/ semnatari:

Asociația Națională a Comitetelor Sectoriale din România

PUIU Doru- Președinte

Comitetul Sectorial din Construcții de Mașini

CAZAN Gheorghe - Președinte

Data validării: 12.05.2022

3.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.200 din data 27.05.2022

Anexa Nr. 1
La standardul ocupațional

PLAN DE PREGĂTIRE
ELECTRICIAN AUTO

Nr. crt.	Competența dobândită	Modul	Nr. ore teorie	Nr. ore practică
1.	Organizează locul de muncă	Organizarea locului de muncă	8	12
2.	Aplică prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	16	18
3.	Aplică normele de protecție a mediului	Aplicarea normelor de protecție a mediului	8	8
4.	Asigură calitatea lucrărilor executate	Asigurarea calității lucrărilor executate	10	10
5.	Aplică cunoștințe generale de comunicare și completează și transmite documentele specifice	Cunoștințe generale de comunicare	10	11
6.	Diagnostichează disfuncționalitățile la sistemul electric	Diagnosticarea disfuncționalităților la sistemul electric	18	32
7.	Oferă consultanță de specialitate	Oferirea de consultanță de specialitate	8	18
8.	Execută lucrările de întreținere și reparație a echipamentelor de producere și stocare a energiei electrice	Executarea lucrărilor de întreținere și reparație a echipamentelor de producere și stocare a energiei electrice	26	60
9.	Execută lucrările de întreținere și reparație la aparatura de bord	Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la aparatura de bord	26	60
10.	Execută lucrările de întreținere și reparație la sistemele de aprindere și pornire	Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemele de aprindere și pornire	26	60
11.	Execută lucrările de verificare și reparație a echipamentului de iluminare și semnalizare	Executarea lucrărilor de verificare și reparație a echipamentului de iluminare și semnalizare	20	55
12.	Execută lucrările de verificare și reparație ale instalațiilor auxiliare	Executarea lucrărilor de verificare și reparație ale instalațiilor auxiliare	20	55
13.	Utilizează aparatele de măsurare și testare a mărimilor electrice	Utilizarea aparatelor de măsurare și testare a mărimilor electrice	18	35
14.	Utilizează sculele, dispozitivele și materialele	Utilizarea sculelor, dispozitivelor și materialelor	10	16
15.	Utilizează tehnologia informațiilor și comunicațiilor	Utilizarea tehnicii de calcul în lucrările de reparații electrice auto	16	30
	TOTAL ORE		240	480
	TOTAL GENERAL		720	

**PROGRAMA DE PREGĂTIRE
TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ**

Nr. crt.	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Organizarea locului de muncă.	1. Organizarea spațiului de lucru pentru activitatea de întreținere și reparație a echipamentelor electrice auto.	1.1. Organizarea resurselor tehnice: - analizarea necesității resurselor; - organizarea fluxurilor tehnologice. 1.2. Organizarea spațiului propriu de lucru.	Teorie - expunere; - dezbateri; - discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/ sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Analizează necesitatea unor resurse tehnice; - Lucrează ținând cont de principii ergonomice; - Înțelege corect sarcinile, instrucțiunile și procedurile de lucru; -Clarifică eventualele neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor; -Identifică obiectivele de realizat; -Verifică normativul de timp alocat și durata necesară efectuării lucrării; - Instalează infrastructura temporară a spațiului de lucru; - Păstrează curățenia în spațiul de lucru.	8	12
				Practică: - aplicații practice; - dezbateri; - discuții libere în grup; - demonstrații.	- Echipamente electrice, electronice, electromecanice diverse - Aparate de măsură și control - Scule, dispozitive și verificatoare specifice - Diverse piese și materiale folosite			

2	Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență.	2. Situații de urgență, sănătate și securitate în muncă.	<p>2.1. Norme de sănătate și securitate în muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă; - echipamentul individual de lucru și de protecție. <p>2.2. Materiale pentru securizarea și semnalizarea zonei de lucru;</p> <ul style="list-style-type: none"> - prevederile legale referitoare la situațiile de urgență; - asigurarea intervenției în caz de accident. <p>2.3. Protecția împotriva incendiilor.</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - expunere; - dezbateri; - discuții libere. <p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicații practice; - dezbateri; - discuții libere în grup; - demonstrații. 	<ul style="list-style-type: none"> - Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/ sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Echipamente de sănătatea și securitatea muncii: halate, cizme izolante, mănuși, ochelari, cască de protecție etc. - Materiale și echipamente de stingere a incendiilor: instalații automate de detectare și stingere a incendiilor, extinctoare chimice sau cu zăpadă carbonică, nisip, lopeți, găleți, etc.; 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplică standardele de sănătate și siguranță; - Respectă normele de sănătate și securitate în muncă; - Utilizează echipamente de protecție și siguranță în muncă; - Cunoaște materialele pentru securizarea zonei de lucru - Semnalizează și securizează zona de lucru; - Cunoaște prevederile legale referitoare la situațiile de urgență; - Asigură intervențiile necesare în caz de accident; - Aplică reguli și măsuri de prevenire a incendiilor comune pentru ateliere și spații de întreținere și reparații auto. 	16	18
3	Aplicarea normelor	3. Norme de	3. Protecția	Teorie:	- Computer;	- Sortează deșeurile;	8	8

	de protecție a mediului.	protecție a mediului aplicabile în atelierile auto	mediului: - sortarea deșeurilor - gestionarea deșeurilor - prevenirea contaminării mediului	- expunere; - dezbateri; - discuții libere.	- Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/ sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Depozitează în locurile special amenajate deșeurile rezultate în urma activității; - Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță; - Păstrează curățenia în spațiul de lucru.		
				Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Echipamente de sănătatea și securitatea muncii: halate, cizme izolante, mănuși, ochelari, cască de protecție etc.			
4	Asigurarea calității lucrărilor executate	4. Asigurarea calității lucrărilor executate	4.1. Aplicarea normelor de calitate în domeniul de activitate 4.2. Utilizarea metodelor standardizate de asigurare a calității 4.3. Asigurarea cu piese de schimb și materiale a locului de muncă	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Identifică și aplică normele de calitate specifice domeniului propriu de activitate - Calculează necesarul de piese de schimb și materiale - Comandă piesele de schimb și materialele necesare - Inspectează piesele de schimb și materialele - Monitorizează nivelul stocurilor; - Execută încercări de performanță	10	10
				Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup	- Echipamente electrice, electronice, electromecanice diverse			

				- demonstrații	- Aparate de măsură și control - Scule, dispozitive și verificatoare specifice - Diverse piese și materiale folosite			
5	Cunoștințe generale de comunicare	5. Cunoștințe generale de comunicare	5.1. Noțiuni generale de comunicare, numerație și desen tehnic - comunicare - noțiuni generale de comunicare - lucrul în echipă - întocmirea și transmiterea documentelor specifice activității	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Lucrează într-o echipă de electricieni - Cunoaște noțiunile generale de comunicare - Comunică în mod adecvat cu colegii de echipă și cu conducătorii - Cunoaște terminologia specifică ocupației - Se exprimă corect, folosind terminologia specifică ocupației - Completează documentele specifice ocupației	10	11
				Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Prezentare Power Point - Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.			
6.	Diagnosticarea	6. Diagnosticarea	6.1. Identificarea	Teorie:	- Computer	- Identifică vizual defectele prin	18	32

	disfuncționalităților la sistemul electric	disfuncționalităților la sistemul electric	și diagnosticarea disfuncționalităților din sistemul electric 6.2. Depistarea cauzei 6.3. Oferirea soluției de remediere	- expunere - dezbateri - discuții libere Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Echipamente electrice, electronice, electromecanice diverse - Aparate de măsură și control - Scule, dispozitive și verificatoare	punerea în funcțiune a elementelor componente - Efectuează măsurători specifice ale circuitului electric defect - Măsoară continuitatea circuitelor electrice și verifică starea contactelor electrice - Aplică proceduri specifice de măsurare și testare pentru depistarea cauzei - Utilizează aparatura și echipamentele de măsurare și testare pentru depistarea cauzei - Găsește soluțiile de remediere care să corespundă din punct de vedere tehnic, care să respecte cerințele fabricantului și care să asigure condiții de siguranță în exploatarea sistemelor		
7	Oferirea de consultanță de specialitate	7. Consultanță acordată clientului pentru identificarea cerințelor acestuia	7.1. Identificarea cerințelor clientului 7.2. Analizarea solicitărilor clientului 7.3. Furnizarea informațiilor privind soluțiile ce pot fi oferite	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere Practică: - aplicații practice	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Scule, dispozitive și	- Asigură orientarea spre client - Obține toate informațiile necesare în procesul de diagnosticare al defectelor - Efectuează verificările și testările în prezența clientului - Informează clientul cu privire la rezultatele verificărilor și testărilor - Evaluează solicitările clientului în funcție de posibilitățile de realizare - Prezintă posibilele soluții de remediere a defectelor cu argumente tehnice competente - Alege soluții care să satisfacă	8	18

				- dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	verificatoare specifice	cerințele clientului		
8	Executarea lucrărilor de întreținere și reparație a echipamentelor de producere și stocare a energiei electrice	8. Tehnologia lucrărilor de întreținere și reparație a echipamentelor de producere și stocare a energiei electrice	8.1. Întreținerea, reparația și controlul alternatorului 8.2. Întreținerea și verificarea bateriei de acumuloare 8.3. Întreținerea și verificarea releului regulator de tensiune	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Alege sculele, dispozitivele și verificatoarele specifice în funcție de tipul alternatorului - Demontează și înlocuiește reperatele defecte - Verifică și testează funcționalitatea alternatorului la finalul reparației - Alege sculele, dispozitivele și verificatoarele specifice în funcție de tipul bateriei - Verifică încadrarea în parametrii nominali - Verifică releul regulator de tensiune pe bancul special de testare electrică auto sau pe autovehicul, după caz - Compară rezultatele testării cu valorile constructive prescrise de producător	26	60
9	Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la aparatura de bord	9. Tehnologia lucrărilor de întreținere și reparație la aparatura de bord	9.1. Întreținerea și reparația aparaturii de bord 9.2. Întreținerea și verificarea traductoarelor de semnal 9.3. Întreținerea,	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/	- Demontează aparatura de bord - Verifică și înlocuiește aparatele de bord defecte (electronice, electrice, termice, de presiune) - Aplică tehnici de lipire moale - Testează traductorul de semnal în funcție de tipul acestuia: termic, electric, electronic, de presiune	26	60

			reparația și verificarea echipamentelor speciale (opționale) electronice		sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Utilizează montaje speciale pentru verificarea traductorului de semnal - Utilizează testere electronice specifice pentru verificarea echipamentelor speciale de tip ABS, ASR, ETS - Demontează/ remontează și înlocuiește componentele defecte cu repere noi		
				Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Echipamente electrice, electronice, electromecanice diverse - Aparate de măsură și control - Scule, dispozitive și verificatoare - Diverse piese și materiale folosite			
10	Executarea lucrărilor de întreținere și reparație la sistemele de aprindere și pornire	10. Tehnologia lucrărilor de întreținere și reparație la sistemele de aprindere și pornire	10.1. Întreținerea sistemelor de aprindere și pornire 10.2. Repararea sistemelor de aprindere și pornire 10.3. Verificarea funcționării sistemelor de aprindere și pornire	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Execută lucrări de întreținere pentru fiecare element în funcție de tipul de sistem de aprindere și pornire și de caracteristicile tehnice ale acestuia - Demontează/ remontează elementele componente - Înlocuiește sau remediază componentele defecte - Verifică fiecare componentă și întreg sistemul dacă respectă condițiile de calitate impuse - Conduce vehiculul - Completează cartea tehnică a autovehiculului	26	60

					- Diverse piese și materiale folosite			
11	Executarea lucrărilor de verificare și reparație a echipamentului de iluminare și semnalizare	11. Tehnologia lucrărilor de verificare și reparație a echipamentului de iluminare și semnalizare	11.1. Verificarea funcționării echipamentului de semnalizare și iluminare 11.2. Repararea sistemului de iluminare și semnalizare	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Echipamente electrice, electronice, electromecanice diverse - Aparate de măsură și control - Scule, dispozitive și verificatoare - Diverse piese și materiale folosite	- Verifică echipamentul de iluminare și semnalizare vizual prin conectarea la sursa de alimentare cu energie electrică - Repară și înlocuiește piesele defecte respectând parametrii specifici - Execută reglajele la sistemul de iluminare și semnalizare	20	55
12	Executarea lucrărilor de verificare și reparație ale instalațiilor auxiliare	12. Tehnologia lucrărilor de verificare și reparație ale instalațiilor auxiliare	12.1. Verificarea instalațiilor auxiliare 12.2. Întreținerea și repararea sistemelor auxiliare	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile:	- Utilizează aparatură și echipamente de măsurare și testare adecvată în funcție de specificul instalației: electroventilator răcire motor, instalație de stropit parbriz, instalație de ștergere parbriz, instalație de dezaburire, instalație de climatizare, instalație audio, instalație de identificare a funcționării sistemelor, instalație antifurt și	20	55

					foi flipchart, coli A4, marker, etc.	închidere centralizată, etc - Verifică fiecare componentă, subansamblu sau sistem pentru încadrarea în parametrii funcționali - Demontează/ montează componentelor defecte - Înlocuiește sau recondiționează componentele defecte		
				Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Echipamente electrice, electronice, electromecanice diverse - Aparate de măsură și control - Scule, dispozitive și verificatoare - Diverse piese și materiale folosite			
13	Utilizarea aparatelor de măsurare și testare a mărimilor electrice	13. Aparate de măsurare și testare a mărimilor electrice	13.1. Alegerea aparatelor de măsurare și testare a mărimilor electrice 13.2. Utilizarea aparatelor de măsurare și testare 13.3. Depozitarea aparatelor de măsurare și testare	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere Practică: - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Aparate de măsură și control	- Alege aparatele de măsurare și testare a mărimilor electrice în funcție de specificul controlului de efectuat - Verifică valabilitatea vizei metrologice pentru fiecare aparat ales - Folosește schema electrică și instrucțiunile de utilizare la conectarea și operarea cu aparatele de măsurare și testare - Identifică și sesizează eventualele defecțiuni ale aparatelor de măsurare și testare - Depozitează aparatele de măsurare și testare în condiții de siguranță, în locuri stabilite care să permită accesarea rapidă și ușoară	18	35
14	Utilizarea sculelor, dispozitivelor și materialelor	14. Scule, dispozitive și materiale folosite	14.1. Alegerea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor 14.2. Întreținerea	Teorie: - expunere - dezbateri - discuții libere	- Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli	- Alege SDV-urile necesare în funcție de operațiile ce urmează să fie executate și de gradul de uzură al acestora - Verifică periodic și stabilește gradul de uzură al SDV-urilor	10	16

			<p>sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor</p> <p>14.3. Utilizarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor</p> <p>14.4. Depozitarea și inventarierea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor</p>		<p>de curs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selectează SDV-urile cu grad crescut de uzură în vederea recondiționării sau casării - Curăță, conservă și păstrează SDV-urile conform recomandărilor fabricantului - Utilizează SDV-urile în funcție de specificul lucrării - Identifică și sesizează eventualele defecțiuni ale SDV-urilor - Depozitează SDV-urile în condiții de siguranță, în locuri stabilite care să permită accesarea rapidă și ușoară - Inventariază periodic stocul de SDV-uri pentru completarea acestuia 		
			<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații 	<ul style="list-style-type: none"> - Scule, dispozitive și verificatoare 				
15	Utilizarea tehnicii de calcul în lucrările de reparații electrice auto	15. Utilizarea tehnicii de calcul în lucrările de reparații electrice auto	<p>15.1. Utilizarea tehnologiei informației și comunicării (TIC)</p> <p>15.2. Utilizarea media și Internet pentru selectarea materialelor și lansarea comenzilor</p> <p>15.3. Utilizare software dedicat pentru modelarea și vizualizarea lucrărilor</p> <p>15.4. Utilizare aplicații VR și AR în vizualizarea</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - expunere - dezbateri - discuții libere 	<ul style="list-style-type: none"> - Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart - Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. 	<p>Folosește corect tehnica de calcul din dotare;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizează aplicații software specializate pentru diagnostic. Utilizează aplicații dedicate lansărilor de comenzi de materiale; - Utilizează aplicații de realitate virtuală și realitate augmentată pentru modelarea formei finale a lucrărilor; - Folosește programe de tip CAD. 	16	30
			<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicații practice - dezbateri - discuții libere în grup - demonstrații 	<ul style="list-style-type: none"> - Computer - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs - Flipchart 				

			forme finale a lucrărilor		- Suport curs în format tipărit și/ sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - legatura Interent			
TOTAL ORE							240	480
TOTAL ORE							720	