



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 ÎN CONSTRUCȚII**

**Cod COR 741101**

**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  
Drăghici Laurențiu  
Vlăduceanu Atena Gabriela  
Cojocar Maria Sinona  
Cojocărescu Nicolae

**Data elaborării:**

10.01.2022 - 07.03.2022 /19.05.2022

**Verificare profesională:**

Epure Iordache – Ștefan,  
Roman Maria

**Data verificării:**

07.03.2022 / 20.05.2022

**Avizare:**

Liceul Teoretic „Mihai Viteazu” Vulcan

**Data avizării:**

15.03.2022 / 24.05.2022

**Validare documentație:**

Comitet Sectorial în Construcții  
Comisie  
Președinte - Bîră Ilie  
Membru – Ing. Sterian Marian  
Membru - Ing. Niculae Anca

**Data validării sectoriale:**

31.05.2022

**Aprobare:**

Autoritatea Națională pentru Calificări

**Data aprobării:**

Decizia ANC nr. 428/21.07.2022

**Nr. RS – 70/ 21.07.2022**



AUTORITATEA  
NAȚIONALĂ  
PENTRU  
CALIFICĂRI



MINISTERUL MUNCII  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



[www.poca.ro](http://www.poca.ro)

**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 ÎN CONSTRUCȚII**  
**Cod COR 741101**

**2. Denumirea tradusă a ocupației (En):**

**BUILDING ELECTRICIAN**

**3. Activități și competențe**

**3.1 Activități specifice ocupației**

1. Montajul traseelor de cablu:
  - Pregătirea operației de montare trasee;
  - Montarea suporturilor și a consolelor;
  - Montarea traseelor de cablu;
  - Verificarea poziționării traseului de cablu.
2. Pozarea cablurilor și conductoarelor:
  - Pregătirea operației de pozare cabluri;
  - Pozarea cablurilor și conductoarelor;
  - Verificarea poziționării corecte a cablurilor și conductoarelor;
  - Verificarea integrității și continuității electrice a circuitelor realizate.
3. Realizarea conexiunilor cablurilor și conductoarelor electrice de joasă și medie tensiune:
  - Pregătirea operației de decablare;
  - Realizarea conexiunilor cablurilor (conductoarelor);
  - Realizarea marcajului definitiv;
  - Verificarea corectitudinii conexiunii realizate.
4. Montajul instalațiilor electrice aferente echipamentelor termice, sanitare și HVAC:
  - Pregătirea operațiunii de montaj;
  - Executarea operațiunilor de montaj;
  - Verificarea corectitudinii montajului.
5. Montajul tablourilor electrice de distribuție:
  - Pregătirea operațiunilor de confecționare a elementelor de montaj;
  - Confecționarea elementelor de montaj;
  - Executarea operațiunilor de montaj;
  - Verificarea montajului realizat.

6. Realizarea instalației de paratrăsnet și a prizei de pământ:
- Pregătirea operațiunilor de confecționare a subansamblelor în vederea montajului acestora;
  - Confecționarea elementelor de montaj;
  - Executarea operațiunilor de montaj;
  - Verificarea instalației de paratrăsnet și a prizei de pământ.
7. Întreținerea echipamentelor de lucru:
- Verificarea gradului de uzură și a funcționalității echipamentelor de lucru;
  - Aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor de lucru;
  - Raportarea defectelor echipamentelor de lucru.
8. Adoptarea de măsuri de eficiență energetică a clădirilor:
- Măsuri de eficiență energetică a clădirilor când există detalii de execuție;
  - Măsuri de eficiență energetică a clădirilor când nu există detalii de execuție.
9. Utilizarea Tehnologiei Informațiilor și Comunicațiilor în instalațiile electrice din domeniul construcțiilor.
- Utilizarea tehnologiei informației și comunicării (TIC);
  - Utilizarea programelor de tip CAD.

### 3.2 Competențe

1. Organizează locul de muncă;
2. Întreține echipamentele de lucru;
3. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență;
4. Aplică normele de protecție a mediului;
5. Asigură conformitatea lucrărilor executate;
6. Aplică cunoștințe generale de comunicare;
7. Munca în echipă;
8. Cunoaște, identifică și aplică cunoștințe de bază în electrotehnică;
9. Montează traseele de cablu;
10. Pozează cablurile și conductoarele;
11. Realizează conexiunile cablurilor și conductoarelor electrice de joasă și medie tensiune;
12. Montează instalațiile electrice aferente echipamentelor termice, sanitare și HVAC;
13. Montează tablourile electrice de distribuție;
14. Realizează instalația de paratrăsnet și priza de pământ;
15. Aplică măsuri pentru păstrarea eficienței energetice a clădirilor;
16. Utilizează tehnica de calcul.

### 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 competente:**

741102 electrician de întreținere în construcții;  
741110 electrician în construcții civile și industriale;

## **6. Informații suplimentare**

Electricianul în construcții realizează toată gama de lucrări electrice de joasă și medie tensiune în instalații industriale, civile, de uz casnic și gospodăresc. Se ocupă cu pozarea și conexarea cablurilor de tensiune precum și a celor de comandă, control, semnalizare și a cablurilor de instrumentație, pe trasee de cablu (paturi de cabluri, scări de cabluri, în țevi de protecție sau pozate aparent sau îngropat), montarea echipamentelor electrice parte din instalațiile menționate mai sus, realizarea conexiunilor cablurilor și conductoarelor în doze și la echipamentele electrice, verifică și pune în funcțiune instalațiile electrice realizate.

Electricianul în construcții lucrează cu scule/ echipamente/ materii prime/ materiale ca: AMC-uri și scule: ciocan, șurubelniță, clește, patent, fierăstrău mecanic, foarfecă de debitat, mașină de găurit, chei fixe și reglabile, șubler, ruletă, AVO-metru, megohmetru, osciloscop, ampermetru, voltmetru, lampă de control, creion electric de tensiune etc.;

Materiale: consumabile (bandă izolatoare, uleiuri, vaselină, becuri etc.), piese de schimb (întrerupătoare, contactoare, motoare, siguranțe fuzibile, perii colectoare, garnituri, conductori, cabluri, papuci etc.);

Materiale auxiliare: cabluri, conductori, aliaj de lipit, accesorii de fixare (cleme, bride pentru interior și exterior) etc.;

Aparataj de joasă tensiune: aparate electrice, aparataj aparținând echipamentelor de telecomunicații, aparataj aparținând instalațiilor de curenți slabi;

Aparate electrice de medie tensiune: transformatoare electrice de putere și de măsură, întrerupătoare, etc.

Materiale și accesorii de conectică:

Pentru joasă tensiune: papuci (inelari, pini etc.), cleme electrice, tuburi termocontractibile, șuruburi, pigtail-uri pentru fibre optice, mufe pentru cabluri telefonice și de telecomunicații etc.;

Pentru medie tensiune: cleme, papuci, cutii terminale MT, manșoane, tuburi termocontractibile etc.;

Cabluri:

de joasă tensiune: pentru circuite secundare ecranate sau neecranate, cu două sau mai multe conductoare, cabluri de energie armate sau nearmate, ecranate sau neecranate, cabluri de comunicație cu perechi de conductoare etc.;

de medie tensiune: tripolare, monopolare, cu nivel de tensiune diferit, armate/ nearmate etc.

Conductoare electrice:

de joasă tensiune: flexibile, multifilare, monofilare cu nivel de izolație diferit etc.;

de medie tensiune: funii de aluminiu sau OL-Al de diametre diferite, conductoare de cupru, aluminiu sau oțel aluminiu (OL-Al) de diametre diferite etc.;

Echipamente de joasă tensiune: întreruptoare, disjunctoare, relee, aparate indicatoare, motoare electrice, transformatoare etc.;

Echipamente de medie tensiune: întreruptoare, transformatoare de putere sau de măsură, izolatoarele aparatelor conectate etc.;

Dispozitive de măsurare: șubler, ruletă, nivelă unghiulară, AVO-metru, megohmetru, osciloscop, ampermetru, voltmetru, lampă de control, creion electric de tensiune etc

Dispozitive de susținere: dispozitive de susținere și derulare tamburi de dimensiuni diferite în funcție de diametrul și greutatea tamburilor de cabluri, prevăzute sau nu cu mecanisme de frânare, cu sau fără mecanisme de antrenare;

Dispozitive și utilaje ajutătoare pentru pozare: role, trolii etc;

Echipamente pentru gestionarea deșeurilor: tomberoane, pubele, containere, toalete ecologice etc.;

Mijloace de semnalizare: permanentă (panouri, culori de securitate, etichete), ocazională (semnale luminoase, acustice, comunicarea verbală pentru atenționarea asupra unor evenimente periculoase, evacuare de urgență, etc.);

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

Echipamente de sănătatea și securitatea muncii: salopetă, tricou, pelerină, pufoaică, pantalon, vestă, cască de protecție, mănuși electroizolante, ochelari, centură de siguranță, pantofi și bocanci cu bombeu metalic și inserții metalice pe talpă, cizme electroizolante, vestă reflectorizantă, lampă individuală etc.;

Materiale igienico-sanitare.

Computer

## 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 echipamente/ dispozitive/ utilaje:

- AMC-uri și scule: ciocan, șurubelniță, clește, patent, fierăstrău mecanic, foarfecă de debitat, mașina de găurit, aparat de sudură, chei fixe și reglabile etc.
- Echipamente de lucru: instalații de tratare a uleiurilor, nacele autoridicătoare, mașini electrice de găurit, truse pentru încercări electrice etc.;
- Aparataj de joasă tensiune: aparate electrice, aparataj aparținând echipamentelor de telecomunicații, aparataj aparținând instalațiilor de curenți slabi;
- Aparate electrice de medie tensiune: transformatoare electrice de putere și de măsură, întreruptoare, etc.;
- Echipamente de joasă tensiune: întreruptoare, disjunctoare, relee, aparate indicatoare, motoare electrice, transformatoare etc.;
- Echipamente de medie tensiune: întreruptoare, transformatoare de putere sau de măsură, izolatoarele aparatelor conectate etc.;
- Dispozitive de susținere: dispozitive de susținere și derulare tamburi de dimensiuni diferite în funcție de diametrul și greutatea tamburilor de cabluri, prevăzute sau nu cu mecanisme de frânare, cu sau fără mecanisme de antrenare;
- Dispozitive și utilaje ajutătoare pentru pozare: role, trolii, etc
- Dispozitive de măsurare: șubler, ruletă, nivelă unghiulară, AVO-metru, megohmetru, osciloscop, ampermetru, voltmetru, lampă de control, creion electric de tensiune etc.
- Echipamente de sănătatea și securitatea muncii.

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/maistru 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”;
- Experiența 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

- DRĂGHICI LAURENȚIU – Director general – Energoconstrucția Paroșeni SA
- VLĂDUCEANU ATENA GABRIELA, elaborator SO – Inginer constructor – Energoconstrucția Paroșeni SA, cadru didactic discipline tehnice – Liceul Tehnologic Dimitrie Leonida Petroșani
- 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 / 19.05.2022

3.2. Verificare profesională:

- EPURE IORDACHE – ȘTEFAN – Inginer constructor – Complexul Energetic Hunedoara, Energoconstrucția SA Paroșeni
- ROMAN MARIA – Inginer constructor/ Diriginte de șantier – Alpin Construct SRL Vulcan

Data verificării 07.03.2022 / 20.05.2022

3.3. Avizare:

Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan;

Data avizării: 15.03.2022 / 24.05.2022



3.4. Validare documentație:

Comitetul Sectorial în Construcții

BÎRĂ ILIE – Sef compartiment SSM- SU SC LPP Fashion Distribuitor SRL/ Secretar  
Federal FGS Familia

Ing. STERIAN MARIAN – Expert calificari sector constructii – Director General  
MENCONSULT SRL

Ing. NICULAE ANCA – Expert calificari sector constructii – Director Centrul de  
Formare Profesionala Activ Didact

Data validării: 31.05.2022

3.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.428 din data 21.07.2022

**Anexa Nr. 1**  
**La standardul ocupațional**

**PLAN DE PREGĂTIRE**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Competența dobândită</b>	<b>Modul</b>	<b>Nr. ore teorie</b>	<b>Nr. ore practică</b>
1.1	Organizează locul de muncă	Organizarea mediului de muncă	6	12
1.2.	Întreține echipamentele de lucru		6	12
2.1	Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	Norme specifice de securitate a muncii, situații de urgență și protecție a mediului	4	8
2.2	Aplică normele de protecție a mediului		4	8
3.	Asigură conformitatea lucrărilor executate	Asigurarea conformității lucrărilor executate	6	12
4.1	Aplică cunoștințe generale de comunicare	Comunicare și relaționare în mediul de muncă	6	12
4.2	Munca în echipă		2	4
5.	Cunoaște, identifică și aplică cunoștințe de bază în electrotehnică	Elemente de bază în electrotehnică	4	8
6.1	Montează traseele de cablu	Realizarea instalațiilor electrice pentru obiectivele de construcții civile și industriale	30	60
6.2	Pozează cablurile și conductoarele		30	60
6.3	Realizează conexiunile cablurilor și conductoarelor electrice de joasă și medie tensiune		34	68
7.	Montează instalațiile electrice aferente echipamentelor termice, sanitare și HVAC	Montajul instalațiilor electrice aferente echipamentelor termice, sanitare și HVAC	36	72
8.	Montează tablourile electrice de distribuție	Montajul tablourilor electrice de distribuție	36	72
9.	Realizează instalația de paratrăsnet și prizei de pământ	Realizarea instalației de paratrăsnet și a prizei de pământ	20	50
10.	Aplică măsuri pentru păstrarea eficienței energetice a clădirilor	Măsuri pentru păstrarea eficienței energetice a clădirilor	10	10
11.	Utilizează tehnica de calcul	Utilizarea tehnicii de calcul	6	12
	<b>TOTAL ORE</b>		<b>240</b>	<b>480</b>

**Anexa nr. 2**  
**la standardul ocupațional**

**PROGRAMA DE PREGĂTIRE**  
**ELECTRICIAN ÎN CONSTRUCȚII**  
**Cod COR 741101**

**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 mediului de muncă	1.1 Organizarea spațiului de lucru pentru lucrări electrice în domeniul construcțiilor.	Organizarea resurselor tehnice: - Analizarea necesității resurselor; - Organizarea fluxurilor tehnologice. - Organizarea spațiului propriu de lucru.	Teorie - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.  Practică: - Aplicații	- 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 lucru, AMC-uri și	- 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;	6	12

				<p>practice;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații;</li> </ul>	<p>scule;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale consumabile și auxiliare;</li> <li>- Aparataj electric de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Echipamente, materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Cabluri, conductoare electrice;</li> <li>- Dispozitive de măsurare, dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</li> <li>- Mijloace de semnalizare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalează infrastructura temporară a spațiului de lucru;</li> <li>- Păstrează curățenia în spațiul de lucru.</li> </ul>		
		1.2. Întreținerea echipamentelor de lucru.	<p>Verificarea gradului de uzură și a funcționalității echipamentelor de lucru;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor de</li> </ul>	<p>Teorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de; perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifică starea echipamentelor de lucru pentru menținerea siguranței în exploatare;</li> <li>- Seleționează echipamentele defecte care trebuie înlocuite sau reparate;</li> <li>- Aplică procedurile de</li> </ul>	6	12

		lucru; - Raportarea defectelor echipamentelor de lucru.		format tipărit și/ sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	întreținere în funcție de tipul sculelor, uneltelor și utilajelor, în conformitate cu indicațiile producătorilor; - Informează și raportează defectele sculelor, uneltelor, dispozitivelor și utilajelor persoanelor abilitate.		
			Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule; - Materiale consumabile și auxiliare; - Aparataj electric de joasă și medie tensiune; - Echipamente, materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune; - Cabluri, conductoare electrice; - Dispozitive de măsurare, dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare; - Mijloace de semnalizare.			

2.	Norme specifice de securitate a muncii, situații de urgență și protecție a mediului.	2.1. Situații de urgență, sănătate și securitate în muncă.	<p>Norme de sănătate și securitate în muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă;</li> <li>- Echipamentul individual de lucru și de protecție.</li> <li>- Materiale pentru securizarea și semnalizarea zonei de lucru:</li> <li>- Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență;</li> <li>- Asigurarea intervenției în caz de accident.</li> <li>- Protecția împotriva incendiilor.</li> </ul>	<p>Teorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplică standarde de sănătate și siguranță;</li> <li>- Respectă normele de sănătate și securitate în muncă;</li> <li>- Utilizează echipamente de protecție și siguranță în muncă;</li> <li>- Cunoaște materialele pentru securizarea zonei de lucru;</li> <li>- Semnalizează și securizează zona de lucru;</li> <li>- Cunoaște prevederile legale referitoare la situațiile de urgență;</li> <li>- Asigură intervențiile necesare în caz de accident;</li> <li>- Aplică reguli și măsuri de prevenire a incendiilor.</li> </ul>	4	8
			<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente de sănătate și securitatea muncii: salopetă, tricou, pelerină, pufoaică, pantalon, vestă, cască de protecție, mănuși electroizolante, ochelari, centură de siguranță, pantofi și bocanci cu bombeu metalic și inserții metalice pe talpă, cizme electroizolante, vestă</li> </ul>				

					<p>reflectorizantă,  mască de  autosalvare,  lampă individuală  etc;  - Mijloace de  semnalizare;  - 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.</p>			
		<p>2.2. Norme de  protecție a  mediului  aplicabile în  domeniul  construcțiilor.</p>	<p>Protecția mediului:  - Sortarea deșeurilor;  - Gestionarea  deșeurilor;  - Prevenirea  contaminării  mediului.</p>	<p>Teorie  - Expunere;  - Dezbateri;  - Discuții libere.</p>	<p>- 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</p>	<p>- Sortează deșeurile;  - Depozitează în locurile  special amenajate  deșeurile rezultate în  urma activității;  - Lucrează cu substanțe  chimice respectând  normele de siguranță;  - Păstrează curățenia în  spațiul de lucru.</p>	4	8

					A4, marker, etc.			
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Echipamente pentru gestionarea deșeurilor: tomberoane, pubele, containere, toaleta ecologice etc.			
3.	Asigurarea conformității lucrărilor executate.	3.1 Asigurarea conformității lucrărilor executate.	Aplicarea normelor de conformitate în domeniul de activitate. - Utilizarea metodelor standardizate de asigurare a conformității. - 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 normele de conformitate specifice domeniului propriu de activitate; - Utilizează cerințele de conformitate impuse de normative pentru propriul loc de muncă; - Utilizează și aplică metodele standardizate și procedurile specifice de asigurare a calității în activitatea proprie; - Calculează necesarul de piese de schimb și materiale;	6	12
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații;	- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule; - Materiale consumabile și auxiliare; - Aparataj electric de joasă și medie tensiune; - Echipamente, materiale și	- Comandă piesele de schimb și materialele necesare; - Inspectează piesele de schimb și materialele; - Monitorizează nivelul stocurilor.		



					<p>accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabluri, conductoare electrice;</li> <li>- Dispozitive de măsurare, dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</li> <li>- Mijloace de semnalizare.</li> </ul>			
4.	Cunoștințe generale de comunicare.	4.1 Cunoștințe generale de comunicare.	<p>Noțiuni generale de comunicare, numerație și desen tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicare;</li> <li>- Noțiuni generale de comunicare;</li> <li>- Lucrul în echipă;</li> <li>- Întocmirea și transmiterea documentelor specifice activității.</li> </ul>	<p>Teorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrează într-o echipă de constructori;</li> <li>- Cunoaște noțiunile generale de comunicare;</li> <li>- Comunică în mod adecvat cu colegii de echipă și cu conducătorii;</li> <li>- Cunoaște terminologia specifică ocupației;</li> <li>- Se exprimă corect, folosind terminologia specifică ocupației;</li> <li>- Completarea documentele specifice ocupației;</li> <li>- Transmiterea documentelor specifice.</li> </ul>	6	12
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare; Power Point;</li> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> </ul>			

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchar;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>			
		4.2 Munca în echipă	<p>Rolurile în echipă, atribuțiile individuale în cadrul echipei în funcție de sarcinile de realizat;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea raporturile ierarhice și funcționale în cadrul echipei;</li> <li>- Comunicarea în echipă.</li> </ul>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs in format tiparit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoaște atribuțiile individuale în cadrul echipei;</li> <li>- Înțelege corect sarcinile, instrucțiunile și procedurile de lucru;</li> <li>- Clarifică eventualele neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor;</li> <li>- Cunoaște noțiunile generale de comunicare;</li> <li>- Comunică în mod adecvat cu colegii de echipă și cu conducătorii;</li> </ul>	2	4
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scule manuale pentru executarea lucrărilor;</li> <li>- Materii prime și materiale;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoaște terminologia specifică ocupației;</li> <li>- Se exprimă corect, folosind terminologia specifică ocupației</li> </ul>		

				<p>în grup; - Demonstrații.</p>	<p>- Materialele pentru executarea straturilor suport; - Piese prefabricate din ipsos.</p>			
5.	Elemente de bază în electrotehnică.	5.1. Elemente de bază în electrotehnică.	<p>Elemente de bază în electrotehnică: - Bazele electrostaticii; - Noțiunea de curent electric; - Legea lui Coulomb; - Conductoare și izolatoare; - Câmp electric. Noțiunea de potențial. - Surse de curent electric. - Efectele curentului electric. - Legea lui Ohm. - Legile lui Kirchhoff. Unirea în serie și paralel a consumatorilor; - Transformarea stea-triunghi; - Puterea și energia electrică. Materiale electrotehnice</p>	<p>Teorie - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.</p> <p>Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.</p>	<p>- 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> <p>- Conductoare pentru testare și consumatori electrici; - Aparate de măsură și control.</p>	<p>- Cunoaște și aplică noțiunile de bază în electrotehnică; - Cunoaște materiale electrotehnice specifice; - Utilizează aparate de măsură și control pentru determinarea mărimilor electrice în curent continuu și alternativ; - Cunoaște instalațiile electrice aferente construcțiilor: de forță, de iluminat, de protecție, etc.</p>	4	8

			<p>specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiale conductoare;</li> <li>- Materiale semiconductoare;</li> <li>- Materiale magnetice;</li> <li>- Materiale electroizolante.</li> </ul> <p>Măsurarea mărimilor electrice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparate de măsura și control;</li> <li>- Măsurarea mărimilor electrice în curent continuu;</li> <li>- Măsurarea mărimilor electrice în curent alternativ.</li> </ul> <p>Instalații electrice aferente construcțiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalații electrice de forță;</li> <li>- Instalații de prize și iluminat normal;</li> <li>- Instalații de iluminat de siguranță.</li> </ul>					
6.	Realizarea instalațiilor electrice pentru obiectivele de construcții	6.1 Montajul traseelor de cablu.	<p>Pregătirea operației de montare trasee;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montarea suporturilor și a consolelor;</li> <li>- Montarea traseelor</li> </ul>	<p>Teorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studiază planurile de execuție;</li> <li>- Identifică traseele de cablu;</li> <li>- Taie canale în pereți;</li> </ul>	30	60

civile și industriale		de cablu; - Verificarea poziționării traseului de cablu.		<p>perete pentru săli de curs;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizează mașina de șlefuit;</li> <li>- Alege și stabilește tipodimensiunile traseelor de cablu, a consolelor și a suportilor;</li> <li>- Montează suportii și consolele de cablu respectând planurile de execuție, cotele stabilite în proiect și orizontalitatea și verticalitatea acestora;</li> <li>- Fixează traseele de cablu pe console;</li> <li>- Aplică marcaje la capete, pe traseele montate, la intervale regulate la intrarea și ieșirea din penetrații;</li> <li>- Montează traseele de cablu respectând procedura de montaj;</li> <li>- Verifică poziționarea corectă a traseelor de cablu folosind instrumente specifice;</li> <li>- Identifică și raportează situațiile neconforme persoanelor abilitate.</li> </ul>		
			<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule;</li> <li>- Materiale consumabile și auxiliare;</li> <li>- Aparataj electric de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Echipamente, materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Cabluri, conductoare electrice;</li> <li>- Dispozitive de măsurare, dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</li> </ul>			

					- Mijloace de semnalizare.			
		6.2 Pozarea cablurilor și conductoarelor	<p>Pregătirea operației de pozare cabluri;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozarea cablurilor și conductoarelor;</li> <li>- Verificarea poziționării corecte a cablurilor și conductoarelor;</li> <li>- Verificarea integrității și continuității electrice a circuitelor realizate.</li> </ul>	<p>Teorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de; perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică traseul după planurile de execuție;</li> <li>- Stabilește tipodimensiunile caburilor și conductoarelor în funcție de caracteristicile circuitelor electrice și lungimile de pozare;</li> <li>- Așează cablurile pe trasee respectând razele de curbură;</li> <li>- Fixează cablurile și conductoarele cu diverse sisteme de prindere, de elementele mecanice ale traseelor;</li> <li>- Stabilește rezervele astfel încât să nu se depășească consumurile normate;</li> <li>- Verifică poziționarea corectă a cablurilor și conductoarelor conform planurilor de montaj;</li> <li>- Verifică integritatea circuitelor electrice prin măsurarea rezistenței de izolație a acestora cu aparate de măsura specifice;</li> </ul>	30	60
			<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule;</li> <li>- Materiale consumabile și auxiliare;</li> <li>- Aparataj electric de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Echipamente, materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Cabluri, conductoare</li> </ul>				

					<p>electrice;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispozitive de măsurare,</li> <li>dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</li> <li>- Mijloace de semnalizare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică și raportează situațiile neconforme persoanelor abilitate.</li> </ul>		
		6.3 Realizarea conexiunilor cablurilor și conductoarelor electrice de joasă și medie tensiune.	<p>Pregătirea operației de decablare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea conexiunilor cablurilor (conductoarelor);</li> <li>- Realizarea marcajului definitiv;</li> <li>- Verificarea corectitudinii conexiunii realizate.</li> </ul>	<p>Teorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de; perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregătește operația de decablare în baza jurnalului de conexiuni;</li> <li>- Identifică tipul de conexiune în funcție de tipul bornelor de legătura ale aparatului sau echipamentului electric;</li> <li>- Alege tipul materialelor necesare în vederea realizării corecte a conexiunii;</li> <li>- Realizează conexiunile cablurilor prin măsurarea și tăierea corespunzătoare a acestora, prevăzând o rezervă (lungime cablu, conductor) suplimentară, pozată corespunzător în interiorul tabloului electric (cutie, doza, etc.);</li> <li>- Decablează mantaua</li> </ul>	34	68
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule;</li> <li>- Materiale consumabile și auxiliare;</li> <li>- Aparataj electric de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Echipamente,</li> </ul>			

					<p>materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabluri, conductoare electrice;</li> <li>- Dispozitive de măsurare, dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</li> <li>- Mijloace de semnalizare.</li> </ul>	<p>exterioară a cablului conform procedurilor interne;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lipește cabluri;</li> <li>- Realizează capul terminal în vederea efectuării conexiunii</li> <li>- Realizează marcajul definitiv pe fiecare conductor în parte, pe mantaua interioară a cablului (dacă este cazul) cât și pe mantaua exterioară – la intrarea în echipamentul electric;</li> <li>- Realizează marcajul definitiv corespunzător jurnalului de conexiuni cu respectarea codului culorilor;</li> <li>- Verifică marcajul vizual în baza jurnalului de conexiuni;</li> <li>- Identifică și raportează situațiile neconforme persoanelor abilitate.</li> </ul>			
7.	Montajul instalațiilor electrice aferente echipamentelor termice, sanitare și	7.1. Montajul instalațiilor electrice aferente echipamentelor termice, sanitare și	Pregătirea operațiunii de montaj;	Teorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproietor;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studiază planurile de execuție și identifică subansamblurile AEJT (întreaga gamă de aparate electrice de joasă tensiune după cum urmează: prize,</li> </ul>	36	72



	HVAC.	HVAC.	montajului.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<p>întrerupătoare, separatoare, contactoare, relee, etc.) și a legăturilor funcționale între acestea;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică zonele de montaj ale echipamentelor electrice;</li> </ul>		
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule;</li> <li>- Materiale consumabile și auxiliare;</li> <li>- Aparataj electric de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Echipamente, materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Cabluri, conductoare electrice;</li> <li>- Dispozitive de măsurare, dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</li> <li>- Mijloace de semnalizare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execută montajul AEJT pe utilaje/ echipamente sau în apropierea acestora cu respectarea ordinii operațiilor de montaj indicată în fișele tehnice ale AEJT;</li> <li>- Execută pozarea și conexiunile cablurilor de alimentare, comandă, control și semnalizare la bornele echipamentelor conform specificațiilor tehnice și detaliilor de execuție;</li> <li>- Verifică instalațiile electrice vizual în vederea descoperirii posibilelor greșeli sau omisiuni apărute în timpul montajului;</li> <li>- Verifică cablajul și conexiunile realizate în cadrul instalației electrice în baza jurnalului de conexiuni și a specificațiilor tehnice</li> </ul>		

						ale AEJT montate.		
8.	Montajul tablourilor electrice de distribuție.	8.1 Montajul tablourilor electrice de distribuție.	<p>Pregătirea operațiunilor de confecționare a elementelor de montaj;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confecționarea elementelor de montaj;</li> <li>- Executarea operațiunilor de montaj;</li> <li>- Verificarea montajului realizat.</li> </ul>	<p>Teorie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de; perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică și inventariază materialele necesare pe părți componente conform cu specificațiile tehnice și detaliile de execuție;</li> <li>- Localizează pozițiile de montaj ale suporturilor sau ramelor metalice ale tablourilor electrice;</li> <li>- Testează proceduri de distribuție de energie electrică;</li> <li>- Confecționează elementele de montaj (suporturi, rame metalice) în baza specificațiilor tehnice și a detaliilor de execuție;</li> <li>- Marchează pozițiile de montaj ale suporturilor și ramelor confecționate corespunzător planurilor de execuție;</li> <li>- Debitează suportii și ramele de fixare la lungimile corespunzătoare;</li> <li>- Verifică vizual și cu mijloace de măsură adecvate subansamblele realizate pentru montajul</li> </ul>	36	72
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule;</li> <li>- Materiale consumabile și auxiliare;</li> <li>- Aparataj electric de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Echipamente, materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Cabluri, conductoare electrice;</li> </ul>			

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispozitive de măsurare, dispozitive de susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</li> <li>- Mijloace de semnalizare.</li> </ul>	<p>tabloului de distribuție;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizează montajul subansamblelor (rame, suporti metalici) pentru poziționarea corespunzătoare a tabloului electric de distribuție în baza specificațiilor tehnice și a detaliilor de execuție;</li> <li>- Execută montajul tabloului electric de distribuție cu respectarea modurilor de prindere ale acestuia;</li> <li>- Execută operațiunile de montaj respectând cuplurile de strângere prevăzute în normativele interne de lucru;</li> <li>- Respectă măsurile privind SSM și cele corespunzătoare situațiilor de urgență în execuția lucrărilor de montaj;</li> <li>- Verifică montajul cu ajutorul mijloacelor de măsurare specifice, în baza detaliilor de execuție.</li> </ul>		
9.	Realizarea instalației de	9.1 Realizarea instalației de	Pregătirea operațiunilor de	Teorie - Expunere;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică și inventariază materialele</li> </ul>	20	50

	paratrăsnet și a prizei de pământ.	paratrăsnet și a prizei de pământ.	<p>confecționare a subansamblelor în vederea montajului acestora;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Confecționarea elementelor de montaj.</li> <li>- Executarea operațiunilor de montaj.</li> <li>- Verificarea instalației de paratrăsnet și a prizei de pământ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de; perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<p>necesare pe părți componente conform cu specificațiile tehnice și detaliile de execuție;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizează pozițiile de montaj ale suportilor instalației de paratrăsnet;</li> <li>- Identifică traseele instalației de paratrăsnet în baza detaliilor de execuție;</li> <li>- Măsoară distanțele dintre conductoarele de captare și lungimile acestora pentru confecționarea elementelor de montaj;</li> <li>- Marchează pozițiile suportilor conductoarelor de captare precum și a tijelor de captare în conformitate cu detaliile de execuție și normativele în vigoare;</li> <li>- Debitează lungimile conductorului de captare;</li> <li>- Verifică tipodimensiunile subansamblelor cu mijloace de măsurare specifice;</li> <li>- Execută operațiunile de montaj prin amplasarea</li> </ul>		
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule;</li> <li>- Materiale consumabile și auxiliare;</li> <li>- Aparataj electric de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Echipamente, materiale și accesorii de conectică pentru instalații de joasă și medie tensiune;</li> <li>- Cabluri, conductoare electrice;</li> <li>- Dispozitive de măsurare, dispozitive de</li> </ul>			

					<p>susținere și utilaje ajutătoare pentru pozare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mijloace de semnalizare.</li> </ul>	<p>suporturilor pentru conductoare și a tijelor de captare pe traseele marcate cu respectarea distanțelor de montaj;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montează piesele de separație și realizează conexiunile între coborârile instalației de paratrăsnet și priza de pământ;</li> <li>- Verifică instalația de paratrăsnet vizual și cu mijloace de măsurare specifice;</li> <li>- Măsoară rezistența de dispersie a prizei de pământ și continuitatea instalației de paratrăsnet cu mijloace de măsurare specifice.</li> </ul>		
10.	Măsuri pentru păstrarea eficienței energetice a clădirilor.	10.1 Măsuri pentru păstrarea eficienței energetice a clădirilor.	Măsuri de eliminare a punților termice, în conformitate cu detaliile de execuție din plan - acestea pot apărea în cazul realizării de străpungeri ale subansamblelor și elementelor de construcții izolate termic sau în cazul	Teorie <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de; perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/ sau digital;</li> <li>- Consumabile:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoaște și aplică măsuri de eliminare a punților termice, în conformitate cu detaliile de execuție din plan - acestea pot apărea în cazul realizării de străpungeri ale subansamblelor și elementelor de construcții izolate termic sau în cazul montajelor</li> </ul>	10	10

			montajelor efectuate pe suprafețe cu rol de izolare (anvelope); - Măsurile în cazurile în care planul nu prevede soluții de eliminare a punților termice.		foi flipchart, coli A4, marker, etc.	efectuate pe suprafețe cu rol de izolare (anvelope). - Cunoaște și aplică măsurile de eliminare a punților termice în cazurile în care planul nu prevede soluții de eliminare a acestora.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Echipamente de lucru, AMC-uri și scule; - Materiale consumabile și auxiliare specifice.			
11.	Utilizarea tehnicii de calcul.	11.1 Utilizarea tehnicii de calcul.	Utilizarea tehnologiei informației și comunicării (TIC); - Utilizarea aplicațiilor software de tip CAD	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.	- Cunoaște sistem de operare și organizarea fișierelor; - Creează o adresă de e-mail și o utilizează; - Cunoaște software pentru modelare 3 D la nivel de utilizator; - Cunoaște software de tip CAD.	6	12
				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. - Legătură Internet.			
<b>TOTAL ORE</b>							<b>240</b>	<b>480</b>
<b>TOTAL ORE</b>							<b>720</b>	