

**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

**FIȘA DE EVALUARE**

în vederea certificării calificării profesionale,

**Anul școlar:** .....; **sesiunea:** .....

Numele și prenumele candidatului: .....

Centrul de examen unde se susține examenul: .....

Unitatea de învățământ de unde provine candidatul: .....

Locul de desfășurare a probei practice: .....

Calificarea profesională: **ELECTRICIAN APARATE ȘI ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ENERGETICE**

Standarde de pregătire profesională (SPP) aprobat prin **OMENCS 4121/13.06.2016**

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe**

1.1.1. Organizarea locului de muncă:

2.1.3. Componentele echipamentelor electrice (clasificare; parametri nominali, simbolizare și marcarea componentelor electrice/ electronice; tipuri constructive; materiale utilizate; domenii de utilizare):

2.1.4. Surse de informare și documentare pentru materiale electrotehnice și componente ale echipamentelor electrice

3.1.2. Elemente de circuit electric (definire, simbol general, mărime caracteristică):

5.1.1. Aparatură electrică de joasă tensiune (clasificare, rol funcțional, mărimi nominale, subansambluri constructive, notații și semne convenționale, utilizări):

6.1.2. Lucrări de montare și executare a conexiunilor mașinilor electrice, conform fișelor tehnologice:

8.1.4. Lucrări de întreținere și reparare a aparatelor electrice și echipamentelor energetice (conform fișelor tehnologice):

*Norme de protecția mediului și de gestionare a deșeurilor*

**Abilități**

1.2.3. Realizarea de schițe și desene tehnice la scară, pentru piese simple, repere/subansambluri, cu respectarea normelor și etapelor de execuție

3.2.4. Asocierea mărimilor caracteristice elementelor de circuit electric cu unitățile de măsură corespunzătoare

4.2.10. Selectarea aparatelor de măsurat în funcție de mărimea electrică de măsurat și domeniul de variație al acesteia

5.2.7. Realizarea operațiilor de montare a aparatelor electrice de j.t., cu respectarea succesiunii etapelor, conform fișelor tehnologice

5.2.8. Executarea conexiunilor electrice la bornele aparatelor electrice de j.t.

5.2.9. Verificarea funcționării aparatelor electrice de j.t. după finalizarea operațiilor de montare

*Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate în procesul de comunicare la locul de muncă*

*Comunicarea rezultatelor activităților desfășurate*

**Atitudini**

1.3.1. Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă

5.3.4. Încadrarea în normele de timp alocate pentru fiecare lucrare

8.3.2. Cooperarea cu colegii de echipă în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă

*Purtarea permanentă a echipamentului de lucru și de protecție specific locului de muncă*

*Respectarea normelor de SSM și PSI specifice lucrărilor executate*

*Respectarea normelor de protecție a mediului și de colectare selectivă a deșeurilor*

## **Titlu temă pentru proba practică:** Curba de magnetizare a transformatorului de curent

**Enunțul temei pentru proba practică:** Trasați în coordonate  $U=f(I)$  curba de magnetizare a miezului magnetic a unui transformator de curent.

**Pentru proba orală** veți prezenta normele de sănătate și securitate în muncă specifice lucrărilor executate veți descrie operațiilor parcurse pentru trasarea curbei de magnetizare a transformatorului de curent veți formula o concluzie privind starea de funcționare a miezului magnetic

Sarcini de lucru:

- reprezentarea schemei de principiu pentru trasarea curbei de magnetizare a transformatorului de curent
- selectarea aparatelor de măsură pentru trasarea curbei de magnetizare
- selectarea domeniilor de măsurare ale aparatelor de măsură
- realizarea montajului de lucru pentru trasarea curbei de magnetizare a transformatorului de curent
- citirea indicațiilor voltmetrului pentru curenți crescători aplicați înfășurării secundare ( $0,25I_{2n}$ ,  $0,5I_{2n}$ ,  $I_{2n}$ ,  $1,5I_{2n}$ ,  $2I_{2n}$ ,  $3I_{2n}$ ,  $5I_{2n}$ )
- organizarea datelor într-un tabel
- reprezentarea curbelor de magnetizare
- formularea concluziilor prin interpretarea rezultatelor obținute
- respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

Timp de lucru: 90 min

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare <sup>1</sup> a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare <sup>2</sup>	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Planificarea sarcinii de lucru (20 p)	Reprezentarea schemei de principiu	5p			
		Selectarea SDV-urilor, aparatelor, materialelor necesare	5p			
		Organizarea ergonomică a locului de muncă	5p			
		Selectarea domeniilor de măsurare ale aparatelor	5p			
2.	Realizarea sarcinii de lucru (50p)	Realizarea montajului conform schemei	10p			
		Citirea indicațiilor voltmetrului pentru diferiți curenți aplicați înfășurării secundare: 0,25I <sub>2n</sub> , 0,5I <sub>2n</sub> , I <sub>2n</sub> , 1,5I <sub>2n</sub> , 2I <sub>2n</sub> , 3I <sub>2n</sub> , 5I <sub>2n</sub>	10p			
		Organizarea datelor într-un tabel	10p			
		Reprezentarea grafică a curbei de magnetizare	5p			
		Utilizarea corespunzătoare a truselor, aparatelor și echipamentelor electrice	10p			
		Aplicarea normelor de sănătatea și securitatea muncii specifice lucrării executate	5p			
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ <sup>3</sup>			70 p			
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Prezentarea si promovarea sarcinii de lucru (30 p)	Descrierea operațiilor parcurse pentru trasarea curbei de magnetizare a transformatorului de curent	10p			
		Norme de SSM respectate la realizarea lucr[rii	5p			
		Formularea unei concluzii privind starea de funcționare a miezului magnetic	10p			
		Utilizarea termenilor de specialitate în prezentarea lucrării executate	5p			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ <sup>4</sup>			30 p			
PUNCTAJ TOTAL <sup>5</sup>			100 p			
PUNCTAJ FINAL <sup>6</sup>						

## Întrebările Comisiei<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Criteriile de evaluare sunt enunțuri asociate competențelor/rezultatelor învățării care specifică cu mai multă exactitate rezultatele elevului, prin indicarea unor standarde prin care se poate măsura nivelul de dobândire a competenței. Fiecărui criteriu i se alocă un punctaj maxim.

<sup>2</sup> Fiecare criteriu este detaliat prin indicatori de realizare, definiți în relație cu competențele/rezultatele învățării. Fiecărui indicator i se alocă un număr de puncte. Suma punctelor indicatorilor este egală cu punctajul maxim al criteriului.

<sup>3</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>4</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>5</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

<sup>6</sup> Se calculează punctajul final ca medie aritmetică a punctajelor acordate de fiecare dintre cei trei evaluatori

<sup>7</sup> Se completează de un membru al comisiei de examinare. Răspunsurile la întrebări vor fi luate în considerare la acordarea punctajului la proba orală

ÎNTREBARE	Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului

**Observațiile Comisiei de examinare referitoare la realizarea probei practice pentru motivarea punctajului acordat**

**Rezultatul final stabilit de comisia de examinare pe baza evaluării probei practice și a probei orale:**

<b>Admis</b>	<b>Cu punctajul final</b>	<b>100p – 95 p</b>	<b>94,99p – 85p</b>	<b>84,99p – 75p</b>	<b>74,99p – 60p</b>
	<b>Cu calificativul</b>	<b>Excelent</b>	<b>Foarte bine</b>	<b>Bine</b>	<b>Satisfăcător</b>

<b>Respins</b>	<table><tr><td></td><td><b>Cu punctajul final</b></td><td></td></tr></table>		<b>Cu punctajul final</b>	
	<b>Cu punctajul final</b>			

**Evaluatori**  
**(numele, prenumele și semnătura):**

Evaluator 1: .....  
Evaluator 2: .....  
Evaluator 3: .....

Data: .....

**Președinte de comisie**  
**(numele, prenumele și semnătura):**  
.....