

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
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 PROTECȚII PRIN RELEE, AUTOMATIZĂRI ȘI MĂSURĂTORI ÎN INSTALAȚII ENERGETICE**

Standarde de pregătire profesională (SPP) aprobat prin: **OMENCS 4121/2016**

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

Cunoștințe

1.1.2. Reprezentări grafice (schițe și desene la scară) pentru piese simple, repere/ subansambluri și scheme de instalații electrice

4.1.2. Circuite electrice de c.a. monofazat

4.1.3. Măsurarea mărimilor electrice în circuitele de c.a. monofazat

Abilități:

4.2.5. Asocierea mărimilor caracteristice elementelor de circuit și circuitelor electrice de c.a. 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

4.2.13. Realizarea montajelor de măsurare a mărimilor electrice de c.a. monofazat

4.2.14. Citirea indicațiilor aparatelor de măsurat

4.2.15. Prelucrarea matematică și interpretarea rezultatelor măsurărilor efectuate

Comunicarea rezultatelor activităților desfășurate

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

Atitudini:

4.3.3. *Respectarea normelor de securitate la locul de muncă, precum și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor*

4.3.4. *Purtarea permanentă și cu responsabilitate a echipamentului de protecție în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a bolilor profesionale*

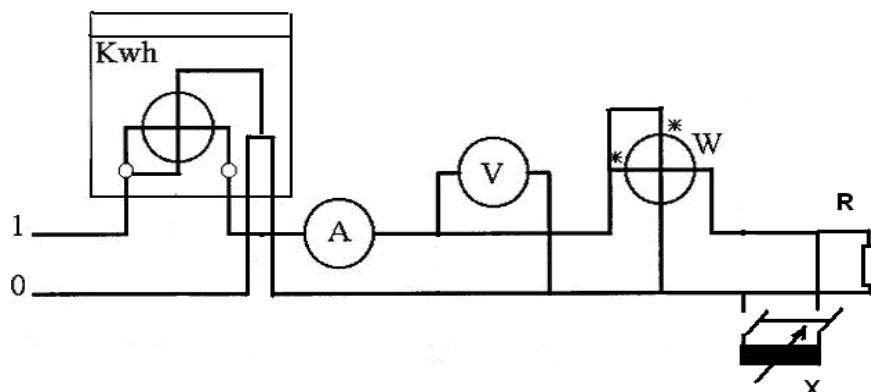
4.3.5. *Respectarea normelor ergonomice la locul de muncă*

4.3.6. *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme*

Titlu temă pentru proba practică extrasă: Măsurarea energiei electrice în curent alternativ monofazat și verificarea contorului de inducție.

Enunțul temei pentru proba practică:

Având la dispoziție schema electrică de mai jos, realizați măsurarea energiei electrice active consumate și verificarea contorului într-un circuit de curent alternativ monofazat cu sarcină rezistivă și rezistiv-inductivă:



Sarcini de lucru:

1. Scrierea relațiilor de calcul pentru P_w , P_c și a erorii $\varepsilon\%$
2. Selectarea SDV-urilor, aparatelor, materialelor necesare
3. Realizarea montajului de lucru pentru măsurarea energiei electrice active consumate și verificarea contorului
4. Măsurarea intensității curentului, tensiunii electrice, puterii active P_w consumate pentru un consumator rezistiv, rezistiv-inductiv
5. Calcularea puterii active consumată P_c cu ajutorul contorului, cronometrând o rotație a discului contorului ($n=1$)
6. Determinarea valorilor erorii $\varepsilon\%$
7. Organizarea datelor într-un tabel.
8. Interpretarea rezultatelor obținute
9. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

Pentru proba orală veți descrie operațiile parcurse pentru măsurarea energiei electrice active consumate și verificarea contorului într-un circuit de curent alternativ monofazat, veți formula o concluzie privind nivelul erorii contorului și veți preciza enumera principalele norme de SSM respectate.

Timp de lucru: 60 minute

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare ¹ a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare ²	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (max 20 p)	Scrierea relațiilor de calcul pentru P _w , P _c și a erorii ε%	6			
		Selectarea SDV-urilor, aparatelor, materialelor necesare	10			
		Organizarea ergonomică a locului de muncă	4			
2.	Realizarea sarcinii de lucru (max 50 p)	Realizarea montajului conform schemei electrice	18			
		Citirea indicațiilor ampermetrului, voltmetrului și wattmetrului pentru sarcină rezistivă, rezistiv-inductivă (2x3p)	6			
		Calcularea puterii active consumată P _c cu ajutorul contorului (2x3p)	6			
		Calcularea erorii pentru fiecare dintre cele 2 situații	6			
		Organizarea datelor într-un tabel	4			
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă	10			
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ³			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 și promovarea sarcinii de lucru (30 p)	Descrierea operațiilor parcurse pentru măsurarea energiei electrice active consumate și verificarea contorului într-un circuit de curent alternativ monofazat	15			
		Formularea unei concluzii privind nivelul erorii contorului de energie supus încercării	5			
		Enumerarea principalelor norme de SSM respectate	5			
		Folosirea corectă a limbajului de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru.	5			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ⁴			30 p			
PUNCTAJ TOTAL⁵			100 p			
PUNCTAJ FINAL⁶						

¹ 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.

² 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.

³ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

⁴ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

⁵ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

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

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

Întrebările Comisiei⁷

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:

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

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

Evaluatori
(numele, prenumele și semnătura):

Evaluator 1:
Evaluator 2:
Evaluator 3:

Data:

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