

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

**FISA 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 nave**

Standard de pregătire profesională (SPP) aprobat prin Ordinul: **OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016, Anexa 2**

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe:**

- 4.1.3. Măsurarea mărimilor electrice în circuitele de c.a. monofazat.
- 5.1.1. Aparat electrice de joasă tensiune
- 5.1.2. Lucrări de montare și executare a conexiunilor aparatelor electrice de j.t., conform fișelor tehnologice
- 6.1.1. Mașini electrice.
- 6.1.2. Lucrări de montare și executare a conexiunilor mașinilor electrice, conform fișelor tehnologice.
- 8.1.3. Cerințe impuse aparatelor, mașinilor, tablourilor și pupitelor electrice din cadrul echipamentelor electrice navale.
- 8.1.4. Lucrări de montare echipamentelor electrice navale.
- 8.1.5. Cabluri și conductoare specifice instalațiilor și echipamentelor navale.
- 8.1.8 Lucrări de conectare a rețelei de cabluri la mașinile electrice și la instalațiile prefabricate de joasă tensiune.
- 8.1.9. Lucrări de punere sub tensiune și încercare a instalațiilor și echipamentelor electrice navale .
- 8.1.10. Lucrări de verificare a echipamentelor electrice navale.
- 8.1.11. Norme de SSM specifice navei.

**Abilități:**

- 4.2.13. Realizarea montajelor de măsurare a mărimilor electrice de c.a monofazat
- 4.2.14. Citirea indicațiilor aparatelor de măsurat
- 5.2.1. Asocierea fiecarui tip de aparat electric de j.t. cu rolul funcțional și domeniul de utilizare corespunzător.
- 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.
- 6.2.1. Decodificarea notațiilor și semnelor convenționale ale mașinilor din schemele electrice.

- 6.2.5. Interpretarea cerințelor precizate în fișele tehnologice.
- 6.2.6. Selectarea materialelor, SDVurilor și aparatelor necesare lucrărilor de instalare/montare a mașinilor electrice.
- 6.2.7. Realizarea operațiilor de montare a mașinilor electrice, cu respectarea succesiunii etapelor, conform fișelor tehnologice.
- 6.2.8. Executarea conexiunilor electrice la bornele mașinilor electrice.
- 8.3.7. Aplicarea cerințelor impuse aparatelor și mașinilor electrice din cadrul echipamentelor electrice navale în cadrul activității pe navă.
- 8.3.8. Utilizarea nomenclatorului de materiale .
- 8.3.10. Montarea echipamentelor electrice pe nava, conform documentatiei de montaj impuse de Regulile Societatilor de Clasificare Navală.
- 8.3.11. Selectarea cablurilor și a conductoarelor folosite în instalațiile electrice navale.
- 8.3.13. Conectarea rețelei de cabluri la mașinile electrice și la instalațiile prefabricate de joasă tensiune.
- 8.3.17. Verificarea funcțională în gol a echipamentelor electrice navale.
- 8.3.20. Aplicarea legislației cu privire la prevenirea poluării apei, salvarea vieții pe mare și a protecției și sănătății și securității în muncă
- 8.3.22. Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate.

#### **Atitudini:**

- 6.3.6. Respectarea normelor de securitate la locul de muncă, precum și a normelor de prevenire și stingere a incendiilor
- 6.3.7. Purtarea permanentă și cu responsabilitate a echipamentului de protecție.
- 8.3.1. Respectarea disciplinei tehnologice și specifice activității navale.
- 8.3.4. Respectarea Regulilor Societății de Clasificare Navală.
- 8.3.5. Respectarea normelor de calitate pentru lucrările executate.
- 8.3.7. Respectarea normelor de protecție a muncii.
- 8.3.10. Folosirea eficientă a timpului de muncă.

**Titlu/temă pentru proba practică: Realizarea schemei de comandă a instalației de pornire stea-triunghi cu temporizare a unui motor asincron cu rotor în scurtcircuit**

**Enunțul temei pentru proba practică:** : Realizați schema de comandă a instalației de pornire stea-triunghi cu temporizare a unui motor asincron cu rotor în scurtcircuit

**Pentru proba orală** veți explica necesitatea pornirii stea-triunghi pentru motoarele de puteri mari, veți argumenta modul de poziționare a comutatorului de scală al voltmetrului pentru citirea corectă a tensiunii în diferite puncte ale montajului, utilizând terminologia de specialitate.

**Sarcini de lucru:**

1. Repezentarea grafica a schemei conform regulilor de reprezentare în desen
2. Alegerea materialelor, a aparatelor electrice de joasă tensiune, conform schemei elaborate, a S.D.V.-urilor, si A.M.C.-urilor, necesare executării operațiilor tehnologice pentru realizarea lucrării practice
3. Realizarea legăturilor între aparate conform schemei elaborate
4. Alimentarea montajului cu tensiune redusă de 24 V și măsurarea tensiunii în diferite puncte ale schemei
5. Verificarea funcționării corecte a schemei
6. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI și protecția mediului

Pentru proba orală veți explica necesitatea pornirii stea-triunghi pentru motoarele de puteri mari, veți argumenta modul de poziționare a comutatorului de scală al voltmetrului pentru citirea corectă a tensiunii în diferite puncte ale montajului, utilizând terminologia de specialitate.

**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.	<b>Primirea sarcinii de lucru (20 p)</b>	1. Completarea cu simboluri a schemei instalației de comandă pe care ati desenat-o conform regulilor de reprezentare în desen	5 p			
		2. Alegerea materialelor, a aparatelor electrice de joasă tensiune, conform schemei elaborate S.D.V.–urilor, A.M.C.–urilor, necesare executării operațiilor tehnologice pentru realizarea lucrării practice	15 p			
2.	<b>Realizarea sarcinii de lucru (50 p)</b>	1. Corelarea aparatelor electrice utilizate cu schema.	10 p			
		2. Realizarea legăturilor electrice conform schemei	15 p			
		3. Alimentarea schemei cu tensiune de 24 V	10 p			
		4. Măsurarea tensiunilor la intrarea si iesirea fiecarii aparat utilizat in cadrul schemei	5 p			
		5. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI și protecția mediului	10 p			
<b>TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ<sup>3</sup></b>			<b>70 p</b>			
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.	<b>Prezentarea sarcinii de lucru (30 p)</b>	1.Explicarea necesitatii pornirii stea triunghi si rolul releului de temporizare in cadrul schemei	10 p			
		2. Argumentarea modului de poziționare a comutatorului de scală a voltmetrului pentru citirea corectă a tensiunilor	10 p			
		3. Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru	10 p			
<b>TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ<sup>4</sup></b>			<b>30 p</b>			
<b>PUNCTAJ TOTAL<sup>5</sup></b>			<b>100 p</b>			
<b>PUNCTAJ FINAL<sup>6</sup></b>						

<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

## Întrebările Comisiei<sup>7</sup>

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):**

.....