

**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: Electronist aparate și echipamente

Standard de pregătire profesională (SPP) aprobat prin ordinul: OMENCȘ nr. 4121 din 13.06.2016

**Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):**

**Cunoștințe**

**1.1.8.** Elemente de bază privind realizarea reprezentărilor grafice din electrotehnică și electronică (simboluri, scheme electrice, scheme de conexiuni, scheme de montaj, planuri de amplasament).

**3.1.1.** Tehnologie electronică

**3.1.4.** Componente electronice analogice discrete

**3.1.5.** Circuite electronice simple, realizate cu componente electronice analogice discrete

**4.1.2.** Porți logice

**4.1.4.** Norme de sănătate și securitate în muncă

**4.1.5.** Norme de protecția mediului din domeniul electronic

**Abilități**

**1.2.10.** Interpretarea simbolurilor, a schemelor electrice, a schemelor de conexiuni și a planurilor de amplasament.

**1.2.13.** Selectarea materialelor necesare executării unei lucrări în funcție de documentația tehnică.

**3.2.3.** Realizarea circuitelor electronice cu ajutorul plăcilor breadboard/ cablaj de test imprimat în conformitate cu schema electronică.

**3.2.8.** Lipirea componentelor discrete/ SMD pe plăcile de cablaj imprimat / de test utilizând tehnologiile adecvate.

**3.2.11.** Selectarea componentelor și a componentelor echivalente pentru realizarea circuitelor electronice în funcție de cerințele din documentația tehnică și tehnologică.

**3.2.12.** Identificarea terminalelor componentelor electronice discrete folosind cataloagele de componente.

**3.2.15.** Verificarea funcționalității componentelor electronice analogice discrete cu ajutorul aparatelor de măsură și control.

**3.2.17.** Selectarea componentelor pentru realizarea circuitelor electronice simple în conformitate cu documentația tehnică

**3.2.18.** Realizarea circuitelor electronice conform documentației tehnice.

**3.2.19.** Respectarea condițiilor pentru evitarea defectării componentelor (protecție electrostatică, supraîncălzire, șocuri mecanice)

**3.2.20.** Verificarea funcționalității circuitelor electronice realizate

**4.2.5.** Selectarea circuitelor digitale din familiile logice TTL și CMOS în conformitate cu documentația tehnică.

**4.2.6.** Identificarea pinilor circuitelor integrate digitale utilizând cataloagele de componente în vederea realizării circuitelor logice

**4.2.11.** Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă

**4.2.12.** Aplicarea normelor de protecție a mediului cu privire la materialele și tehnologiile din domeniul electronic

*Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.*

*Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate.*

**Atitudini**

*Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă.*

*Respectarea normelor de protecție a mediului cu privire la materialele și tehnologiile din domeniul electronic.*

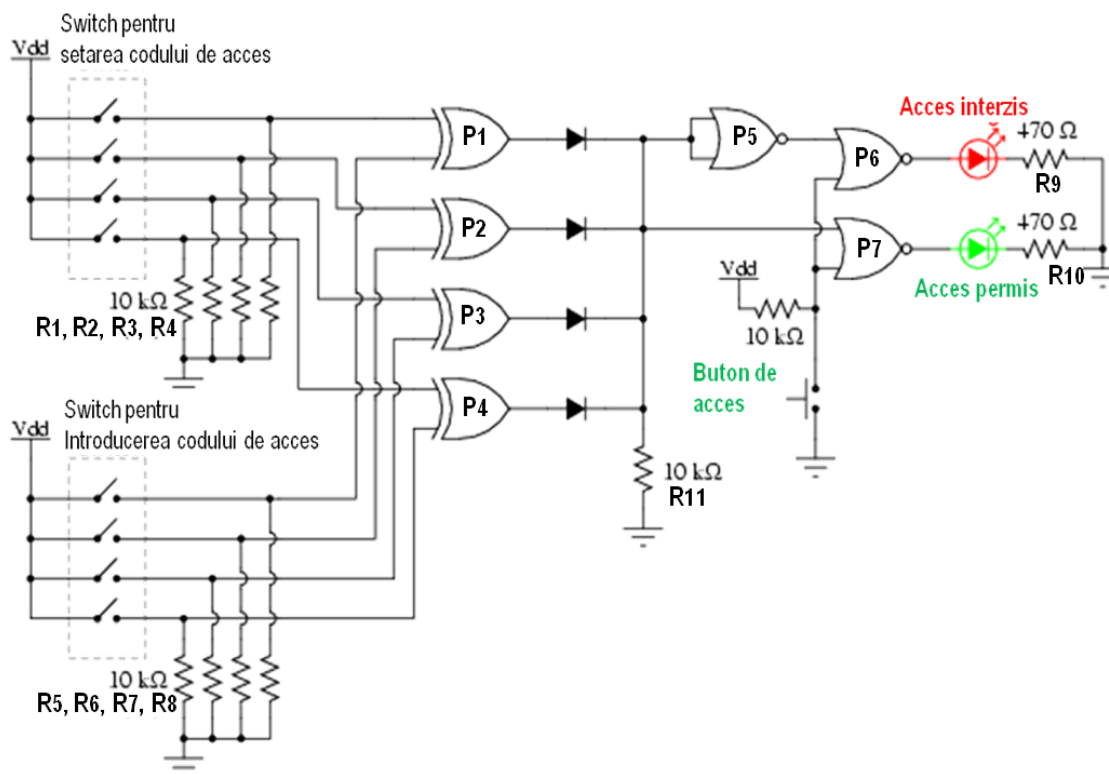
*Utilizarea responsabilă a SDV-urilor și a mijloacelor de măsurare.*

*Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.*

*Manifestarea responsabilității pentru asigurarea calității produselor/serviciilor.*

**Titlu temă pentru proba practică extrasă: Realizarea unui sistem de acces într-o încăpere.**

**Enunțul temei pentru proba practică: Realizați, pe o placă de test, circuitul din figura de mai jos.**



**Sarcini de lucru:**

1. Alegerea componentelor necesare realizării montajului.
2. Realizarea montajul pe placa de test.
4. Verificarea funcționării montajului

Pentru proba orală veți prezenta normele de sănătate și securitate în muncă, SDV-urile utilizate, precum și succesiunea operațiilor pe care le-ați executat.

**Timp de lucru:** 120 minute

**Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:**

1. Placa de test
2. Circuit integrat 4001(vezi catalogul la adresa:  
[http://www.datasheetcatalog.org/datasheet/microelectronica/mmc4000\\_mmc4001\\_mmc4002\\_mmc4025.pdf](http://www.datasheetcatalog.org/datasheet/microelectronica/mmc4000_mmc4001_mmc4002_mmc4025.pdf)
3. Circuit integrat 4070(vezi catalogul la adresa:  
[http://www.datasheetcatalog.org/datasheet/microelectronica/mmc4070\\_mmc4077.pdf](http://www.datasheetcatalog.org/datasheet/microelectronica/mmc4070_mmc4077.pdf)
5. -10 rezistoare de 10kΩ,
6. -2 rezistoare de 470Ω,
7. -2 DIP switch-uri cu 8 poziții,
8. -o diodă electroluminescentă roșie,
9. -o diodă electroluminescentă verde,
10. -4 diode de comutație (1N914 – vezi catalogul la adresa:  
<http://www.datasheetcatalog.org/datasheet2/6/0es8jh12sejk0sfjx66qcdztqfcy.pdf>
11. - sursă de cc. de 12V,
12. - un push buton,
13. - Trusa de scule, conductoare de legătură.

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.	Primirea și planificare sarcinii de lucru (15 p)	Realizarea unei analize pertinente asupra soluției propuse de rezolvare a sarcinii de lucru	5 p			
		Selectarea SDV-urilor și materialelor necesare realizării circuitului	5 p			
		Selectarea componentelor electronice ale schemei	5 p			
2.	Realizarea sarcinii de lucru (50 p)	Verificarea funcționalității componentelor electronice selectate	10 p			
		Realizarea circuitului pe placa de test	30 p			
		Verificarea funcționalității circuitului realizat	10 p			
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI	5 p			
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.	Criteriul 1 (30 p)	Utilizarea corectă a limbajului tehnic de specialitate în comunicare cu privire la sarcinile de lucru realizate	10 p			
		Argumentarea etapelor de realizare a sarcinii de lucru	10 p			
		Prezentarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI, specifice	10 p			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ <sup>4</sup>			30 p			
PUNCTAJ TOTAL <sup>5</sup>			100 p			
PUNCTAJ FINAL <sup>6</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

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>

**Respins**

**Cu  
punctajul  
final**

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

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

Data: .....

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