**LABORATOR TEHNOLOGIC**

|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul de pregătire profesională** | **Electronică automatizări** |
| **Calificarea profesională** | **Tehnician electronist, Tehnician operator telematica, Tehnician operator tehnica de calcul, Tehnician in automatizari, Tehnician operator roboti industriali, Tehnician de telecomunicatii** |
| **Modul** | **MĂSURĂRI ELECTRONICE** |
| **Clasa** | **a XI-a** |

**Măsurarea capacității condensatoarelor electrice**

**Rezultate ale învățării vizate**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cunoștințe** | **Abilități** | **Atitudini** |
| 8.1.1. Aparate de măsură digitale (principiu de funcţionare, schema bloc generală,tipuri): capacimetrul  8.1.4.Norme de sănătate și securitate în muncă  8.1.5.Norme de protecție a mediului | 8.2.1. Selectarea mijloacelor de măsurare în funcție de mărimea măsurată, domeniul de utilizare și valoarea prezumată  8.2.2.Verificarea stării de funcționare a aparatelor de măsură, în conformitate cu cartea tehnică și normele de securitate a muncii  8.2.3.Realizarea măsurării mărimilor electrice și a parametrilor circuitelor utilizând aparate de măsură digitale  8.2.11.Interpretarea rezultatelor măsurătorilor și compararea lor cu valorile specificate în documentația tehnică  8.2.12.Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă  8.2.13.Aplicarea normelor de protecție a mediului cu privire la efectuarea măsurătorilor  8.2.14.Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate  8.2.16.Comuniccarea/Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate  8.2.17.Utilizarea instrumentelor informatice pentru a produce, prezenta și înțelege informații complexe  8.2.18. Accesarea, căutarea și folosirea serviciilor prin Internet  8.2.19.Utilizarea documentației de specialitate în actualizarea permanentă a cunoștințelor și abilităților | 8.3.1.Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă  8.3.2.Îndeplinirea sarcinilor de lucru cu responsabilitate și seriozitate  8.3.3.Conștientizarea importanței măsurărilor pentru domeniul tehnic  8.3.4.Executarea operațiilor metrologice, sub supraveghere, cu grad de autonomie restrâns  8.3.5. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme  8.3.6.Responsabilitate în respectarea întocmai a NTSM și PSI de către propria persoană și colegii din echipă  8.3.7.Manifestarea gândirii critice și creative în domeniul tehhnic |

**Obiective ale evaluării:**

* Selectarea mijloacelor de măsurare necesare executării sarcinii de lucru
* Identificarea caracteristicilor înscrise pe aparatele de măsurat digitale
* Verificarea stării de funcționare a capacimetrului
* Alegerea optimă a domeniului de măsurare

**Durata: 50 minute**

**Enunţ:**

**Utilizarea capacimetrelor digitale** în vederea realizăriii măsurării capacității electrice a condensatoaarelor

**Materiale necesare:**

* capacimetru digital;
* condensatoare diferite codificate prin culori.

**Sarcini de lucru:**

1. Organizarea locului de muncă în vederea realizării sarcinilor de lucru;
2. Verificarea stării de funcționare a capacimetrului, în conformitate cu cartea tehnică și normele de securitate a muncii;
3. Selectarea domeniului de măsurare (cu ajutorul comutatorului de funcții);
4. Conectarea condensatorului a cărui capacitate se măsoară la bornele corespunzătoare ale capacimetrului;
5. Punerea în funcțiune a aparatului, prin apăsarea butonului auto power
6. Citirea valorilor măsurate, vizualizate la afișajul LCD
7. Deconectarea condensatorului a cărui capacitate se măsoară
8. Înregistratea valorilor măsurate în tabel
9. Compararea valorii obținute prin măsurare, cu valoarea codificată prin culori pe corpul condensatoarelor
10. Prezentarea observațiilor/concluziilor utilizând limbajul de specialitate adecvat.

***Notă:*** *la evaluarea probei practice se va ţine cont de respectarea normelor de protecţie a muncii şi PSI şi de respectarea normelor de protecţie a mediului în domeniul electronic.*

**Barem de corectare**

**Fişă de observare a modului de realizare sarcinii de lucru**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale 8 : Evaluarea stării de funcționare a circuitelor și echipamentelor electronice** | | | | | | | | | |
| **Sarcina de lucru: Utilizarea capacimetrelor digitale în vederea realizăriii măsurării capacității electrice a condensatoaarelor** | | | | **Data:**  **Durata activităţii: 50 minute** | | **Numele elevului:** | | | |
| Organizarea locului de muncă | Verificarea stării de funcționare a aparatului | Realizarea practică a circuitului de măsurare prin conectarea unui condensator la bornele corespunzătoare | Selectarea domeniului de măsurare | Citirea valorilor măsurate | Deconectarea condensatorului a cărui capacitate se măsoară | Înregistrarea rezultatelor măsurătorilor | IComparareaa rezultatelor obţinute | Utilizarea limbajului de specialitate la raportarea rezultatelor | Respectarea normelor de protecţie a muncii şi PSI şi a normelor de protecţie a mediului în domeniul electronic. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**GRILA DE EVALUARE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt** | **Criterii de evaluare** | **Punctajul**  **maxim** | **Punctajul**  **obţinut** |
| 1. | Organizarea ergonomică a locului de muncă | **5** |  |
| 2. | Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă şi a normelor de protecție a mediului din domeniul electronic | **5** |  |
| 3. | Realizarea practică a circuitului de măsură | **10** |  |
| 4. | Măsurarea capacităților | **40** |  |
| * Selectarea domeniului de măsurare | 10 |  |
| * Conectarea condensatorului a cărui capacitate se măsoară la bornele corespunzătoare | 10 |  |
| * Citirea valorili măsurate | 10 |  |
| * Deconectarea condensatorului | 10 |  |
| 5. | Înregistrarea rezultatelor măsurării | **5** |  |
| 6. | Calculul valorii codificate prin culori pe corpul condensatoarelor | **15** |  |
| 7. | Compararea rezultatelor obținute | **5** |  |
| 8, | Prezentarea rezultatelor utilizând limbajul de specialitate adecvat | **5** |  |
|  | Puncte din oficiu | **10** |  |
|  | **TOTAL PUNCTAJ** | **100** |  |