

SISTEME ELECTRICE ȘI ENERGETICE

Concursul individual se adresează elevilor din clasele a XII-a ale liceelor, colegiilor teoretice sau tehnice și grupurilor școlare din țară, având următoarele profile:

- Tehnician în instalații electrice;
- Tehnician energetician;
- Tehnician metrolog;
- Tehnician electromecanic;
- Tehnician electrician electronist auto;
- Tehnician operator tehnică de calcul;
- Tehnician în automatizări;
- Tehnician instalații de bord;
- alte profile teoretice reale, electrice, electronice sau de automatizări

Concursul va consta într-o probă practică și un test grilă.

Proba practică va presupune realizarea unui montaj electric după o schemă dată și realizarea unor măsurători directe sau indirecte a parametrilor de circuit.

Tematică aferentă probă practică și test grilă:

Circuite electrice:

1.1. Circuite electrice de curent continuu

- Gruparea rezistoarelor: serie, paralel, mixt;
- Circuite cu rezistoare și surse de curent continuu: măsurarea tensiunilor la bornele componentelor și măsurarea intensităților curenților din circuit;
- Analiza circuitelor de curent continuu pe baza valorilor măsurate utilizând legile și teoremele studiate: legea lui Ohm, teoremele lui Kirchhoff.

1.2. Circuite electrice de curent alternativ

- Componente electrice pasive de circuit: rezistoare, bobine, condensatoare;
- Realizarea circuitelor de curent alternativ cu rezistoare, bobine, condensatoare: circuite RLC serie și paralel;
- Măsurarea parametrilor de circuit; valori efective ale tensiunii la bornele componentelor;
- Interpretarea rezultatelor obținute: compararea rezultatelor (tensiuni, curenți, calculul erorilor).

Tehnici de măsurare în domeniu:

1.3. Metode de măsurare

- Metode directe;
- Metode indirecte.

1.4. Mijloace pentru măsurarea mărimilor electrice caracteristice proceselor industriale:

- Ampermetre;
- Voltmetre;
- Ohmmetre;
- Wattmetre.

1.5. Aplicații practice

- de determinare a unor mărimi fizice măsurate;
- de măsurare directă a mărimilor electrice;
- de măsurare indirectă a parametrilor de circuit;
- de realizare a unor circuite simple de măsurare după o schemă dată;
- de prelucrare și analiză a rezultatelor măsurării (calculare matematice, erori).

Bibliografie:

1. *** manuale de specialitate din liceu la disciplinele tehnice care abordează tematica concursului (Electrotehnică, Măsurări și Aparatură Electrică, Electronică Aplicată, Automatizări și Sisteme de Control, Tehnologii de Conversie și Distribuție a Energiei Electrice, etc.)

Comisie concurs:

conf. univ. dr. ing. Mariana-Rodica MILICI

mariana.milici@usm.ro

șef lucrări dr. ing. Cristina PRODAN

cristina.prodan@usm.ro

șef lucrări dr. ing. Eugen HOPULELE

eugen.hopulele@usm.ro