

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. Isac, E. *Măsurări electrice și electronice. Manual pentru clasele a X-a, a XI-a și a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică S.A., București, 1993.
2. Frățiloiu, Gh., Țugulea, A., Vasiliu, M., *Electrotehnică și electronică aplicată*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1994.
3. Ciocîrlea - Vasilescu, A; Neagu, I.; Constantin, M. *Tehnici de măsurare în domeniu. Manual pentru clasa a XI-a, ruta directă*. București: Editura CD PRESS, 2007
4. Dordea, R.; Nițu, C. *Aparate și metode de măsurat și control – manual pentru licee de specialitate*. Editura Didactică și Pedagogică, R.A. București.
5. Cosma, Dragoș; Mareș, Florin; Dick, Doina; Chivu, Aurelian. *Electronică: tehnologii și măsurări*, Editura CD PRESS, București, 2008.
6. *** Curriculum la nivelul clasei a XII-a, 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

conf.univ. dr. ing. Gabriela RAȚĂ

gabriela.rata@usm.ro

șef lucrări dr. ing. Eugen HOPULELE

eugen.hopulele@usm.ro