

Proiectul Erasmus+ de mobilitate KA1-VET

„Stagii de practică fără frontiere, un pas mare spre succes ”

Numărul proiectului: 2023-1-RO01-KA121-VET-000 122998
ACREDITARE ERASMUS VET

CONCURS SELECȚIE PARTICIPANȚI

DOMENIUL: ELECTRONICĂ – AUTOMATIZĂRI

CALIFICAREA: TEHNICIAN DE TELECOMUNICAȚII

Conținuturi tematice:

- Elemente de bază privind realizarea reprezentărilor grafice din electrotehnică și electronică (simboluri, scheme electrice, scheme de conexiuni, scheme de montaj, planuri de amplasament).
- Materiale conductoare, magnetice și electroizolante utilizate în lucrările electrice (tipuri, proprietăți, utilizări).
- Elemente pasive de circuit (aspect fizic, simbol, marcaj, rol funcțional, parametri, tipuri de conexiuni): rezistoare, bobine, condensatoare.
- Procesul de măsurare și componentele sale: mărimi fizice și unități de măsură, mijloace de măsurare, metode de măsurare, erori de măsurare, simboluri și caracteristici metrologice ale mijloacelor de măsurare.
- Legile de bază ale electrocineticii: legea lui Ohm, legea lui Joule, teoremele lui Kirchhoff.
- Mijloace de măsurare pentru mărimile electrice (tipuri constructive, marcare, principii de funcționare, schema bloc generală, scheme de montaj în circuite de măsurare): aparate pentru măsurarea intensității curentului electric, aparate pentru măsurarea tensiunii electrice, aparate pentru măsurarea rezistenței electrice, aparate pentru măsurarea puterii electrice, aparate pentru măsurarea energiei electrice.
- Extinderea domeniului de măsurare al aparatelor de măsură analogice (șuntul, rezistența adițională).
- Materiale semiconductoare: proprietăți, tipuri (cu conductivitate intrinsecă, cu conductivitate extrinsecă), joncțiunea pn (comportare la polarizare directă și comportare la polarizare inversă, comportare în regim dinamic).
- Componente electronice analogice discrete (simboluri, parametri, conexiuni, polarizare, funcționare, utilizări, defecte): diode (redresoare, detectoare, stabilizatoare, varicap), tranzistoare (bipolare, cu efect de câmp), dispozitive optoelectronice (fotorezistorul, fotodioda, fototranzistorul, dioda electroluminiscentă, optocuplorul).
- Circuite electronice simple, realizate cu componente electronice analogice discrete (schema bloc, schema electronică, funcționare, parametri): redresoare (monoalternanță și bialternanță), stabilizatoare (parametrice, cu transistor), surse de alimentare (transformator, redresor, stabilizator, filtru), amplificatoare (cu 1/2 tranzistoare).

Proiectul Erasmus+ de mobilitate KA1-VET

„Stagii de practică fără frontiere, un pas mare spre succes ”

Numărul proiectului: 2023-1-RO01-KA121-VET-000 122998

ACREDITARE ERASMUS VET

- Bazele algebrei logice: proprietățile algebrei logice, funcții logice, metode de minimizarea funcțiilor logice (metoda algebrică, diagramele Veitch-Karnaugh).
- Porți logice (ȘI, SAU, NU, ȘI-NU, SAU-NU, SAU-EXCLUSIV): simbol, tabel de adevăr, parametrii, familii de circuite digitale TTL, CMOS (descriere, domenii de utilizare).
- Circuite logice combinaționale (tabel de adevăr, parametrii, funcționare, sinteză, utilizări): decodificatoare, codificatoare, demultiplexoare, multiplexoare.

BIBLIOGRAFIE

1. Cosma, D., Mareș, F., Măsurări electrice. Manual pentru clasa a IX-a, București, Editura CD PRESS, 2013.
2. Leonte, Carmen; Jilăveanu, Cristina; Ionescu, Ion; Ezeanu, Ion, Măsurări tehnice, Ploiești, Editura LVS CREPUSCUL, 2005.
3. Tănăsescu, Mariana; Gheorghiu, Tatiana; Ghețu, Camelia; Cepișcă, Camelia, Măsurări tehnice, București, Editura ARAMIS PRINT, 2005.
4. Trifu, Adriana; Seefeld, Radu; Wardalla, Mircea; Lie, Mirela; Călin, Mihaela, Electronică, automată, informatică tehnologică industrială – manual pentru pregătirea de bază, București, Editura Tehnică, 2000.
5. Cosma, D., Mareș, F., Dick, D., Chivu, A., Electronică: tehnologii și măsurări, București, Editura CD PRESS, 2008.
6. D. I. Cosma, F. Mareș, Electrotehnică și măsurări electrice, Editura CD PRESS, București, 2010.
7. T. Gheorghiu, M. Tănăsescu, C. Ghețu, Măsurări tehnice, Editura Aramis, 2005.
8. D. I. Cosma, F. Mareș, Ghid pentru concursul pe meserii. Școala Profesională, Editura Școala gălățeană, Galați, 2003.
9. D. Cosma, F. Mareș, A. Chivu, G. M. Danielescu, I. Văidăhăzan, Teste și probleme electrotehnică și electronică, Editura Arves, Craiova, 2006.
10. D. Cosma, F. Mareș, D. Dick, A. Chivu, Electronică - Tehnologii și măsurări, Editura CD PRESS, București, 2008.
11. F. Mareș, T. Bălășoiu și colaboratorii, Sisteme de automatizare și tehnici de măsurare în domeniu, Editura Pax Aura Mundi, Galați, 2008.
12. D. I. Cosma, F. Mareș, Circuite electrice, Editura CD PRESS, București, 2009.
13. Gheață Carmen, Cosma Dragoș, Chivu Aurelian, Mușat Carmen, Bazele electronice analogice. Manual clasa a X-a, Editura CD PRESS, București, 2011.
14. Dănilă, T. Ionescu-Vaida, M., Componente și circuite electronice - manual pentru clasa a X-a, licee industriale, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1996.

Proiectul Erasmus+ de mobilitate KA1-VET

„Stagii de practică fără frontiere, un pas mare spre succes ”

Numărul proiectului: 2023-1-RO01-KA121-VET-000 122998

ACREDITARE ERASMUS VET

15. Dănilă, T. Ionescu–Vaida, M., Componente și circuite electronice - manual pentru clasa XI-a, licee industriale, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1996. Anexă la Nota M.E.N. nr. 1194/IFL/06.11.2018
16. Trifu Adriana, Electronică digitală. Manual pentru școala de arte și meserii, Editura Economică, 2000.
17. Wilkinson, Barry: Electronica digitală, Bazele proiectării, Editura Teora, București, 2002
18. <http://www.tvet.ro/index.php/ro/pentru-elevi/153.html>.

Proiectul Erasmus+ de mobilitate KA1-VET

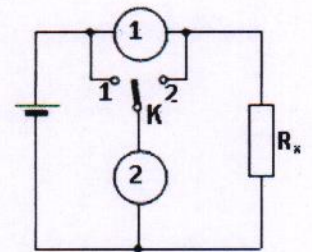
„Stagii de practică fără frontiere, un pas mare spre succes ”

Numărul proiectului: 2023-1-RO01-KA121-VET-000 122998
ACREDITARE ERASMUS VET

MODELE SUBIECTE:

Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect:

- Măsurarea directă a rezistențelor se face cu ajutorul:
 - ampermetrului;
 - ohmmetrului;
 - voltmetrului ;
 - wattmetrului.
- Schema alăturată reprezintă un montaj pentru măsurarea rezistenței electrice. Aparatele de măsurat simbolizate prin 1 și 2 sunt:
 - 1–ampermetru, 2– voltmetru;
 - 1,2– ampermetre;
 - 1–voltmetru,2–ampermetru;
 - 1,2–voltmetre.
- Scara ohmetrului serie este:
 - directă și neuniformă;
 - directă și uniformă;
 - inversă și uniformă.
 - inversă și foarte neuniformă.
- Galvanometrul punților de măsurare aflate la echilibru indică valoarea:
 - maximă;
 - medie;
 - efectivă;
 - zero.
- Rezistența de șunt necesară măsurării unui curent de 20 mA cu un ampermetru ce are rezistența internă $r_a = 18 \Omega$ și un curent nominal de 2 mA este:
 - 2 Ω ;
 - 1,62 Ω ;
 - 1,8 Ω ;
 - 18 Ω .
- Condiția de echilibru a punții Wheatstone este:
 - produsele rezistențelor din brațele opuse sunt egale;
 - rapoartele rezistențelor din brațele opuse sunt egale;



Proiectul Erasmus+ de mobilitate KA1-VET

„Stagii de practică fără frontiere, un pas mare spre succes ”

Numărul proiectului: 2023-1-RO01-KA121-VET-000 122998
ACREDITARE ERASMUS VET

- c. produsele rezistențelor din brațele alăturate sunt egale;
 - d. produsul rezistențelor din două brațe opuse să fie dublul produsului.
7. Cuprul și aluminiu sunt materiale:
- a. bune conducătoare de electricitate;
 - b. semiconductoare;
 - c. electroizolante;
 - d. izolatoare.
8. Condensatorul este un ansamblu format din:
- a. două armături conductoare și un dielectric;
 - b. două armături conductoare separate de un dielectric;
 - c. două armături plane separate de un izolator;
 - d. două armături plane separate de un conductor.
9. Un wattmetru electrodinamic are scara gradată de 75 de diviziuni. Dacă tensiunea nominală este 7,5 V și curentul nominal suportat de aparat este 500 mA, precizați care este constanta wattmetrului:
- a. 0,5 W/div;
 - b. 500 mW/div;
 - c. 50 mW/div;
 - d. 5 W/div.
10. Relația $I = \frac{E}{R+r}$ reprezintă:
- a. relația de definiție a t.e.m. a unei surse;
 - b. legea lui Ohm pentru un circuit simplu;
 - c. diferența de potențial dintre două puncte;
 - d. legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit.
11. Materialele semiconductoare de tip p se obțin prin doparea semiconductorului pur cu elemente:
- a. trivalente;
 - b. pentavalente;
 - c. trivalente și pentavalente.
 - d. tetravalente

Proiectul Erasmus+ de mobilitate KA1-VET

„Stagii de practică fără frontiere, un pas mare spre succes ”

**Numărul proiectului: 2023-1-RO01-KA121-VET-000 122998
ACREDITARE ERASMUS VET**

12. La un semiconductor de tip n purtătorii majoritari sunt:

- a. electronii;
- b. golurile;
- c. nu există purtători majoritari;
- d. atât golurile cât și electronii.

13. Diodele cu contact punctiform sunt utilizate ca:

- a. diode redresoare la frecvențe joase;
- b. diode stabilizatoare de tensiune;
- c. diode redresoare la frecvențe înalte.
- d. diode redresoare la frecvențe joase.

14. Numărul 34 scris în system binary este:

- a. 100010
- b. 010001
- c. 100001
- d. 110000

15. Un convertor binary zecimal cu 7 segmente are:

- a. 2 intrări
- b. 3 intrări
- c. 4 intrări
- d. 5 intrări