Colegiul Tehnic de Căi Ferate "UNIREA"

Erasmus+

TEMATICA PROBEI DE SPECIALITATE ÎN VEDEREA SELECȚIEI CANDIDAȚILOR ÎN CADRUL PROIECTULUI

Erasmus+, cod de referință 2026-1-RO01-KA121-VET-00043747.

Mobilitatea din *Setubal, Portugalia, 3-16 ianuarie 2027*

Pentru elevii de clasa a X-a, profilul tehnic, învățământ liceal, calificările:

Tehnician în automatizări

Clasa a IX-a

A. Modulul I – Tehnologii generale în electronică și automatizări

1.1 Semne convenționale, simboluri, notații.

1.2 Realizarea schemelor electrice.

1.2.1 Clasificarea schemelor electrice.

1.2.2 Întocmirea și citirea schemelor electrice.

2.1 Rezistoare

2.1.1. Generalităţi privind rezistoarele

2.1.2 Marcarea rezistoarelor

2.1.3 Gruparea rezistoarelor

2.2 Rețele de rezistoare

2.2.1 Rezolvarea teoretică a rețelelor de rezistoare

2.2.2 Rezolvarea practică a rețelelor de rezistoare

2.3 Condensatoare

2.3.1. Generalităţi privind condensatoarele

2.3.2 Marcarea condensatoarelor

2.4. Gruparea condensatoarelor2reţele de condensatoare

2.4.1 Rezolvarea teoretică a rețelelor de condensatoare.

2.4.2 Rezolvarea practică a rețelelor de condensatoare

2.5. Bobine și transformatoare electrice.

2.5.1. Generalităţi privind bobinele

2.5.2. Generalităţi privind transformatoarele electrice monofazate

B. **Modulul II – Electrotehnică și măsurări electrice**

1	Sarcina electrică	noțiunea de sarcină electrică; sarcini pozitive și negative; electrizarea corpurilor; unitatea de măsură.
2	Legea lui coulomb	interacțiunea sarcinilor electrice; enunțul legii; formula de calcul; aplicații numerice simple.
3	Câmpul electric	definiția câmpului electric; intensitatea câmpului electric; liniile de câmp; reprezentări grafice.
4	Potențialul și tensiunea electrică	potențialul electric; diferența de potențial; tensiunea electrică; unități de măsură; calcule elementare.
5	Conductoare și dielectrici	comportarea corpurilor metalice în câmp electric; echilibrul electrostatic; dielectrici și polarizare electrică.
6	Condensatoare electrice	definiție; construcție; capacitate electrică; unitatea de măsură; condensatorul plan; gruparea în serie și paralel.
7	Curentul electric de conducție	definiția curentului electric; intensitatea curentului electric; densitatea curentului; sensul convențional al curentului.
8	Legea lui ohm	rezistența electrică; legea lui ohm; relațiile dintre tensiune, intensitate și rezistență; probleme de calcul.
9	Rezistența electrică a conductoarelor	rezistivitatea; influența lungimii, secțiunii și materialului asupra rezistenței; influența temperaturii.
10	Efectele curentului electric	efectul termic; legea joule–lenz; aplicații practice; noțiuni despre efectul chimic și electroliză.
11	Surse de energie electrică și circuite simple	elemente galvanice; acumulatoare; tensiune electromotoare; circuit electric simplu; sensuri de referință.
12	Legile lui kirchhoff și calculul circuitelor electrice	prima și a doua lege a lui kirchhoff; gruparea rezistoarelor; calculul intensităților, tensiunilor și rezistențelor în circuite simple.

Bibliografie

1. **Robe, Mariana (coord.)** – *Manual pentru pregătirea de specialitate, domeniul Electronică–automatizări, clasa a IX-a*, Editura Economică Preuniversitaria, București, 2005.
2. **Robe, Mariana (coord.)** – *Manual pentru pregătirea practică, domeniul Electronică–automatizări, clasa a IX-a*, Editura Economică Preuniversitaria, București, 2005.
3. **Cosma, Dragoș Ionel; Mareș, Florin** – *Electrotehnică și măsurări electrice. Manual pentru clasa a X-a*, Editura CD PRESS, București, 2010.
4. **Bogoevici, Nicolae** – *Electrotehnică și măsurări electrice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
5. **Preda, Mircea; Cristea, Petre; Spinei, Florin** – *Bazele electrotehnicii*, vol. I–II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.

Comisia de selecţie:
prof. Siminciuc Daniela
prof. Chelariu Ștefania