



TEMATICĂ ȘI BIBLIOGRAFIE

Examene de diferență necesare înscrieri în ciclul superior al
liceului în clasa a XI-a seral
An școlar 2023-2024

Specializarea: Tehnician în instalații electrice

Modulele de specialitate la care se vor susține examene de diferență pentru clasa a XI seral sunt:

- **Din planul de învățământ de la clasa a IX-a:**

- **MI - Tehnologii generale în electrotehnică**

Teme:

- Reprezentări grafice (schițe și desene la scară) pentru piese simple, repere/ subansambluri;
- Norme privind realizarea desenelor tehnice;
- Cotarea în desenul tehnic (elementele cotării, simboluri utilizate la cotare, reguli de execuție grafică a cotării),
- Operații tehnologice: îndreptarea, trasarea, îndoirea, debitarea, pilirea, polizarea, găurirea, ștanțarea, filetarea;
- Asamblări demontabile: cu filet, cu știfturi, cu pene, cu caneluri;
- Asamblări nedemontabile: lipire, nituire.

Bibliografie :

- Mareș F, Onișor M, Roiti S, *Manual Tehnologii generale în electrotehnică, domeniul Electric*, clasa a IX-a, Editura CD Press, 2017
- Tănăsescu M., Gheorghe M., *Desen Tehnic, Manual pentru clasa a IX-a profil tehnic*, Editura Aramis, 2004

- **MII - Componentele echipamentelor electrice**

Teme:

- Proprietăți ale materialelor utilizate în domeniul electric (fizice, mecanice, tehnologice, electrice, chimice);
- Materiale conductoare (metale și aliaje metalice);
- Materiale electroizolante (proprietăți fizice, chimice, mecanice și tehnologice specifice și utilizări): gazoase, lichide, solide - organice și anorganice
- Materiale semiconductoare (proprietăți specifice și utilizări)
- Materiale (fero)magnetice (proprietăți specifice și utilizări)
- Componente electrice și electronice: rezistoare, bobine, condensatoare, diode, tranzistoare (clasificare, parametri nominali, simbolizare și marcarea, tipuri constructive, materiale folosite la fabricare, domenii de utilizare);
- Conductoare și cabluri electrice (clasificare, simbolizare, materiale folosite, utilizare);
- Contacte electrice, izolatoare și piese izolante, termobimetale, miezuri magnetice, electromagneți.

Bibliografie:

- Hilohi S, Popescu M, *Instalații și echipamente electrice, Manual pentru licee industriale, clasele a IX-a și a X-a*, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1995
- Cosma D, Manolache I, *Manual componentele echipamentelor electrice, domeniul Electric, clasa a IX-a*, Editura CD Press, 2017

➤ **M III - Măsurări electrice în curent continuu**

Teme:

- Elemente de circuit electric (definiție, simbol general, mărime caracteristică și asocieri): rezistoare, condensatoare, bobine, surse electrice.
- Legi și teoreme pentru determinarea mărimilor electrice din circuitele de c.c. (enunț, relații matematice): Legea lui Ohm, Legea lui Joule-Lentz, Teoremele lui Kirchhoff.
- Procesul de măsurare și componentele sale, erori de măsurare;
- Aparatură analogică și digitală pentru măsurarea în curent continuu a: intensității curentului electric, tensiunii electrice, rezistenței electrice, puterii electrice.

Bibliografie:

- Mareș F., Cosma D.I., *Măsurări electrice, Manual pentru clasa a IX-a*, Editura CD Press, București, 2010
- Mareș F., Cosma D.I., *Măsurări electrice în curent continuu, Manual pentru clasa a IX-a*, Editura CD Press, București, 2018

• **Din planul de învățământ de la clasa a X-a:**

➤ **M I - Măsurări electrice în curent alternativ**

Teme:

- Inducția electromagnetică
- Mărimi caracteristice curentului alternativ monofazat
- Puteri electrice în curent alternativ
- Elemente de circuit în curent alternativ: rezistoare, bobine, condensatoare
- Aparatură analogică și digitală pentru măsurarea în curent alternativ a: intensității curentului electric, tensiunii electrice, rezistenței electrice, puterii electrice.
- Extinderea domeniilor de măsurare ale aparatelor.

Bibliografie:

- Mareș F., Cosma D.I., *Măsurări electrice în curent alternativ, Manual pentru clasa a X-a*, Editura CD Press, București, 2018
- Mareș F., ș.a., *Domeniul electric, clasa a X-a, Electrotehnică și măsurări electrice*, Editura ART GRUP EDITORIAL, București, 2006

➤ **M II - Aparatură electrică**

Teme:

- Aparatură electrică de joasă tensiune: aparatură de conectare, de protecție, de comandă, de reglare, de semnalizare, pentru automatizări, pentru instalații electrice de iluminat și prize.
- Solicitățile aparatelor electrice de joasă tensiune;
- Lucrări de întreținere a aparatelor electrice de joasă tensiune

Bibliografie:

- Mareș F., Conț I, Popa J, *Domeniul electric, Aparatură electrică, Manual pentru clasa a X-a*, Editura CD Press, București, 2019