

Termín maturitní zkoušky: jaro, podzim 2023

Studijní obor: PROVOZNÍ ELEKTROTECHNIKA 26-41-L/52

Maturitní předmět: Elektrotechnika

Témata:

1. Elektrostatické pole, Coulombův zákon, vznik elektrického proudu a napětí, značky, jednotky.
2. Elektrický odpor, vodivost, výpočet odporu. Závislost odporu na teplotě, Ohmův zákon. Úbytek napětí na vedení.
3. Rezistor, vlastnosti, sériové a paralelní řazení rezistorů, napěťový dělič.
4. Elektrický zdroj napětí, náhradní schémata, řazení zdrojů.
5. Výkon elektrického proudu, elektrická práce, jednotky, elektrické tepelné ztráty.
6. Kirchhoffovy zákony, řešení obvodů pomocí Kirchhoffových zákonů. Transfigurace obvodů.
7. Kondenzátory, jednotky kapacity, výpočet řazení kondenzátorů.
8. Magnetické pole, permanentní magnety, magnetické pole přímého nekonečného vodiče. Intenzita magnetického pole a napětí.
9. Hopkinsonův zákon, magnetizační křivka, hysterezní smyčka, vlastnosti a rozdělení magnetických materiálů, ztráty ve feromagnetických materiálech.

10. Pohyb vodiče v magnetickém poli, indukované napětí, praktické využití indukčního zákona.
11. Vznik střídavého napětí, základní veličiny a sinusový průběh.
12. Ideální prvky v obvodu střídavého proudu (rezistor, cívka, kondenzátor). Grafické zobrazení.
13. Řešení střídavých obvodů sériových, paralelních a kreslení diagramů.
14. Výkon střídavého proudu.
15. Význam a vznik třífázové soustavy, zapojení Y, zapojení D. Vztahy mezi fázovými a sduženými hodnotami, trojfázový výkon.
16. Spínací přístroje nn a vn.
17. Přístroje pro jištění elektrických obvodů.
18. Jednofázové transformátory a autotransformátory (princip, provedení, základní vztahy).
19. Trojfázové a výkonové transformátory konstrukce, provedení. Paralelní chod transformátorů.
20. Měřicí transformátory proudu a měřicí transformátory napětí.
21. Trojfázové asynchronní motory – princip, konstrukce, vlastnosti, rozběh, otáčky, řešení zapojení.
22. Synchronní motory – konstrukce, principy činnosti, spouštění, regulace. Synchronní kompenzace.



23. Alternátor – princip, konstrukce alternátoru, fázování a připojení do sítě.
24. Stejnoseměrné motory – princip, konstrukce, použití, vlastnosti.
25. Komutátorové motory – druhy, konstrukce, princip, způsoby použití.