

Opakovací okruhy k maturitní zkoušce z předmětu

ELEKTRONIKA – třída N2

Studijní obor: 26 - 41 - L/ 52 - Provozní elektrotechnika

Školní rok: 2024/ 2025

1. Základní pojmy z elektrotechniky - jednotky a jejich rozměry, mezinárodní měrová soustava, elektrický stav těles, elektronová teorie
2. Elektřina – proud, napětí, elektrický odpor
3. Rozdělení látek podle elektrické vodivosti, základní rozdělení materiálů v elektrotechnice
4. Elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud, zdroje elektrické energie, elektrické pole
5. Pasivní součástky – rezistory, kondenzátory a cívky, rezistivita, závislost elektrického odporu na teplotě
6. Základy elektrochemie - základní pojmy, elektrolyza a její využití v praxi, Faradayovy zákony
7. Piezoelektrický jev a jeho využití
8. Magnetické pole - vznik a zobrazení magnetického pole, veličiny a vlastnosti magnetického pole, Hopkinsonův zákon, magnetické vlastnosti látek, magnetizační křivka, hysterézní smyčka
9. Elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencův zákon, pravidlo pravé ruky, vlastní a vzájemná indukčnost cívky, činitel vazby, spojování cívek
10. Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, spojování rezistorů, transfigurace
11. Zdroje stejnosměrného napětí a proudu – primární a sekundární články
12. Práce a výkon elektrického proudu, účinnost - úbytek napětí na vedení
13. Děliče napětí, děliče proudu - věty o náhradních zdrojích, Théveninova a Nortonova poučka, ekvivalence zdrojů
14. Polovodiče – vlastní/nevlastní, N a P , přechod PN, vlastnosti a charakteristiky
15. Jednopřechodové polovodičové součástky - Diody, druhy a určení
16. Kapacitní a stabilizační diody, Schottkyho dioda a tunelová dioda
17. Dvoupřechodové polovodičové součástky - Bipolární tranzistory, princip činnosti a charakteristiky
18. Spínací tranzistory a spínání zátěže
19. Unipolární tranzistory, činnost a charakteristiky
20. Výkonové spínací součástky činnost a charakteristiky

21. Pasivní jednobrany RC a RL
22. Rezonanční obvody sériový a paralelní
23. Integrační a derivační články, činnost v impulsním režimu
24. Oscilátory
25. Obvody pro úpravu frekvenčního pásma, zapojení, činnost a charakteristiky
26. Lineární napájecí zdroje, činnost a zapojení
27. Spínané zdroje, blokové schéma a činnost, modulace PWM
28. Zesilovače, vlastnosti a zapojení
29. Operační zesilovače, vlastnosti a zapojení, dynamický režim
30. Omezovače signálu
31. Klopné obvody, druhy a zapojení, činnost
32. Druhy modulací spojitého signálu, demodulace a zapojení
33. Směšování
34. Rozhlasový přenos
35. Televizní přenos ČB a BTV
36. Digitální televize, digitální rozhlas
37. Mobilní přenosové soustavy pro text, zvuk a data
38. Optoelektronické součástky a optrony
39. Optický přenos
40. Elektroakustika
41. Základy číslicové techniky a řízení procesů
42. Automatizace – rozdělení prostředků
43. Logické řízení strojů
44. Měření teploty a tlaku v automatizaci
45. Kapacitní a induktivní snímače