

Školní rok: 2020/2021

Obor: Elektrotechnika (26-41-M/01)

Zaměření: Elektroenergetika

Aplikace počítačů

Předmět: Elektronika a Elektrotechnická měření

1. Základní pojmy: diferenciální odpor, napěťový a proudový zdroj, vnitřní odpor, zatěžovací charakteristika
2. Rozdělení prvků el. obvodu dle kritérií, grafická vyjádření, příklady součástek, typická využití
3. Teorie 1branů a 2branů (zdroj /spotřebič, zisk /útlum)
4. Řešení lineárních a nelineárních obvodů
5. Napájecí zdroje: klasické a spínané (blokové schéma, vlastnosti, zapojování)
6. Tranzistor: bipolární, unipolární (FET, MOSFET), T jako spínač, zesilovač, invertor
7. Zesilovač 1činný a 2činný, impedanční přizpůsobení, zkreslení, nastavení pracovního bodu, teplotní kompenzace
8. Zpětná vazba: podstata, druhy, vlastnosti a využití
9. Děliče U, I, frekvenčně nezávislé a závislé
10. Operační zesilovače (lin. zesilovač, komparační režim)
11. Oscilátor (zpětnovazební, harmonický a neharmonický)
12. Druhy modulací, rozdělení frekvenčních pásem
13. Základní metrologické pojmy – základní pojmy, chyby měření
14. Principy elektromechanických měřicích přístrojů - rozdělení, vysvětlení
15. Měření proudů a napětí – popis metod měření
16. Měření reálných odporů – „neelektronické“ metody – popis metod měření
17. Měření impedancí, kapacit, indukčností – „neelektronické“ metody – popis metod měření
18. Měření výkonu a práce elektrického proudu – popis měření výkonů v ss a st obvodech
19. Měření magnetických veličin – popis měření parametrů magnet. obvodu

20. Měření na elektrických strojích a přístrojích I – transformátory 1-f. a 3-f., stavy zatížení, konstrukce, náhr. elektr. schéma, fázor. diagram, ztráty
21. Měření na elektrických strojích a přístrojích II – (a)synchronní stroje, zvláštní typy motorů – základ. parametry
22. Měření vlastností nelineárních elektronických prvků – principy a zásady měření VA charakteristik polovod. součástek
23. Osciloskopy – analog. a digit. osciloskopy – blok. schéma, popis funkce, vlastnosti, použití
24. Digitalizace signálu, A/D a D/A převodníky – spektrum signálu, vzorkovací teorém, popis principů různých převodníků
25. Přístroje pro měření signálů – DMM (blokové schéma, princip, použití), diagnostické přístroje (rozdělení, popis, použití)