

Maturitní okruhy – EM - ME

1. Chyby měření
 - Druhy měřicích metod
 - Zapojení měřicích přístrojů do obvodu
 - Rozbor chyby systematické
 - Rozbor chyby náhodné
2. Ručkové měřicí přístroje
 - Základní vlastnosti měřicích přístrojů
 - Soustavy pro měření napětí
 - Soustavy pro měření proudu
 - Voltmetr a ampérmetr, zapojení v obvodu, vliv na měřenou veličinu
3. Měření odporu rezistorů s lineární charakteristikou
 - Vlastnosti rezistorů
 - Ohmova metoda, vyhodnocení výsledků
 - Můstková metoda
 - Ohmetry
4. Měření odporu rezistorů
 - Můstková metoda, podmínka vyvážení můstku, indikátor nuly
 - Odvození rovnováhy můstku
 - Princip galvanometru
 - Měření nelineárních odporů
5. Měření stejnosměrného elektrického výkonu
 - Měření výkonu stejnosměrného proudu
 - Zapojení wattmetru pro přesné měření
 - Výpočet chyby měření
 - Princip funkce wattmetru
6. Měření střídavého elektrického výkonu
 - Druhy střídavého elektrického výkonu
 - Trojúhelník výkonů
 - Měření jednofázového elektrického výkonu
 - Měření trojfázového elektrického výkonu
7. Měření VA charakteristik polovodičových součástek
 - Charakteristiky polovodičových diod
 - Hybridní stejnosměrné charakteristiky bipolárního tranzistoru
 - Zapojení obvodů a vyhodnocení výsledků měření
8. Jednokanálový analogový osciloskop
 - Blokové schéma přístroje
 - Princip činnosti
 - Vliv zpoždovacího a spouštěcího obvodu na pozorování signálu
 - Měření kmitočtu osciloskopem
9. Vícekanálové osciloskopy
 - Konstrukce dvoukanálového přístroje
 - Činnost v režimu ALT a CHOP
 - Konstrukce a použití dvoupaprskového přístroje
 - Princip činnosti digitálního osciloskopu

10. Analogové elektronické voltmetry
 - Princip stejnosměrného a střídavého voltmetru
 - Měření velmi malých stejnosměrných napětí
 - Měření vysokých stejnosměrných napětí
 - Zapojení usměrňovačů

11. Číslicové měřicí přístroje
 - Blokové schéma přístroje
 - Princip A/D převodníku paralelního
 - Princip a časový diagram A/D převodníku napětí na kmitočet
 - Porovnání analogových a číslicových měřicích přístrojů

12. Číslicové měřicí přístroje
 - Vlastnosti číslicových měřicích přístrojů
 - Princip A/D převodníku dvojí integrace
 - Princip a časový diagram A/D převodníku napětí na čas
 - Operační zesilovač a jeho použití v A/D převodnících

13. Generátory harmonického napětí
 - NF generátory
 - VF generátory
 - Příklady zapojení RC článků a jejich vlastnosti
 - Princip modulace AM, FM

14. Měření vlastní indukčnosti cívek
 - Měření indukčnosti Ohmovou metodou
 - Rezonanční metoda měření indukčnosti
 - Substituční metoda měření indukčnosti
 - Měření Q

15. Měření kapacity kondenzátorů
 - Měření kapacity Ohmovou metodou
 - Měření rezonanční metodou
 - Měření substituční metodou
 - Základní vlastnosti rezonančních obvodů