



# Maturitní okruhy 2024/2025

Obor: 26-41-H+L/01 Mechanik elektrotechnik

Předmět: Elektrická měření

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
  - P-N přechod
  - Charakteristiky polovodičových diod
  - Hybridní stejnosměrné charakteristiky bipolárního tranzistoru
  - Zapojení obvodů a vyhodnocení výsledků měření
8. Jednakanálový 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 dvou paprskového 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 dvojitě 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
  - Principy 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