



# Maturitní okruhy - 2025/2026

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 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