

## Maturitní témata

<b>Předmět:</b>	<b>Elektrotechnická měření a Automatizace (ETM a AUT) - ústní nepovinná zkouška</b>
<b>Studijní obor:</b>	<b>Mechanik elektrotechnik 26-41-L/01</b>
<b>Školní rok:</b>	<b>2021/2022</b>
<b>Třída:</b>	<b>M4</b>

---

1. Přístroje na měření napětí  
Analogové přístroje na měření napětí, schéma zapojení a princip činnosti  
Srovnání analogových přístrojů na měření napětí bez a s elektronickou částí
2. Analogové přístroje na měření střídavého napětí  
Vf voltmetry, blokové schéma  
Použití šumových generátorů
3. Analogové přístroje na měření střídavého napětí  
Použití usměrňovačů – špičková hodnota, rozkmit, efektivní hodnota  
Využití odporových a kapacitních děličů ve vstupních obvodech
4. Číslíkové přístroje na měření napětí  
Blokové schéma a popis  
Metoda převodu napětí na číslo v číslicových voltmetrech
5. Přístroje na měření proudu  
Odporové převodníky proudu na napětí s OZ  
Hallův generátor
6. Generátory elektrických měřících signálů  
Účel, použití, parametry  
Generátory LC, RC, blokové schéma, použití
7. Generátor obecných signálů  
Účel, použití, parametry  
Generátor obecného průběhu, blokové schéma, činnost
8. R, L a C v obvodech střídavého proudu  
Fázorové diagramy a jejich význam  
Určení impedance sériového a paralelního spojení R, L a C
9. Rezonanční obvody, měření činitele jakosti  
Sériový a paralelní rezonanční obvod  
Rezonanční křivky a jejich měření
10. Základní zapojení s operačními zesilovači  
Vlastnosti operačních zesilovačů  
Invertující a neinvertující zapojení zesilovače s OZ, integrátor s OZ a jeho využití

11. Zesilovače a jejich využití v měřících přístrojích
  - Vlastnosti zesilovačů a jejich ověření
  - Vlastnosti NF zesilovačů s tranzistorem v zapojení SE, SB, SC
12. Využití oscilátorů v elektrické měřicí technice
  - Blokové schéma oscilátoru, podmínky vzniku oscilací
  - RC a LC oscilátory
  - Zesilovače
13. Paralelní A/D převodník
  - Blokové schéma převodníku, základní vlastnosti, počet komparátorů
  - Kaskádní zapojení paralelních převodníků, princip
14. Digitální osciloskopy
  - Základní vlastnosti osciloskopu, měření pomocí osciloskopů
  - Osciloskopické sondy
15. Druhy řízení
  - Ovládání, regulace
16. Vlastnosti členů regulačního obvodu
  - Statické charakteristiky
  - Dynamické charakteristiky
17. Stabilita a kvalita regulačního procesu
  - Kritéria stability regulačního procesu
  - Kritéria kvality regulačního procesu
18. Snímače
  - Funkce snímače, požadavky na snímače
  - Rozdělení snímačů
19. Druhy snímačů
  - Snímače polohy, snímače tlaku, snímače průtoku, snímače teploty
20. Převodníky
  - A/D, D/A převodníky
21. Regulátory
  - Regulátory P, I, D a složené regulátory PI, PD, PID
22. Regulované soustavy
  - Statické a astatické regulované soustavy
23. Akční členy
  - Pohony
  - Regulační orgány

24. Řídící obvody  
Funkce řídicích členů  
Rozdělení řídicích členů

25. Fuzzy logika  
Podstata fuzzy logiky  
Fuzzy řízení