

MATURITNÍ TÉMATA K ÚSTNÍM MATURITNÍM ZKOUŠKÁM Školní rok 2019/2020

Obor: **26-41-L/52 Provozní elektrotechnika**

Třída: **EPT 3**

Předmět: **AUTOMATIZACE**

1. **Lineární a nelineární prvky v automatizaci, průběhy typických nelinearit, statické charakteristické statické zesílení, diferenciální zesílení.**
2. **Kodéry desítkových čísel na binární soustavu v mikroprocesorové technice. Návrh kodéru 0-9 z kódovací tabulky (postup).**
3. **Dekodéry binárních adres na desítkové číselné kódy, návrh dekodéru binárních adres 000 až 111 z kódovací tabulky, schéma zapojení.**
4. **Kombinační logický obvod XOR – návrh obvodu. XOR jako základ binární sčítačky. Schéma binární sčítačky.**
5. **Logický přepínač v kybernetickém řízení automatizačních procesů, tzv. MULTIPLEXER. Postup návrhu logického přepínače pro čtyři vstupní proměnné (A, B, C, D).**
6. **Matematické řešení regulačních obvodů, matematické postupy a principy, derivace časové funkce, integrál časové funkce, metoda komplexních čísel pro harmonické signály.**
7. **Programovatelný logický automat (PLC), struktura, použití, druhy programování.**
8. **Řazení bloků, bloková algebra ASŘ. Sériové, paralelní a zpětnovazební řazení bloků v procesech automatického řízení.**
9. **Základní regulační prvky v automatických procesech řízení otáček elektrických pohonů.**
10. **Akční prvky – pohon s omezením proudu a pohon s omezením rychlosti.**
11. **Tvarovací impulsové obvody v procesech aut. řízení, integr. článek, deriv. čl., RC, RL, RLC obvody v impuls. obvodech, kompenzovaný dělič.**
12. **IO, rozdělení, aplikace, které se využívají v kybernetice, zapojení s operačními zesilovači, integrátor, derivátor, napět. sledovač, komparátor...**
13. **Logické obvody, příklady, řešení, Booleova algebra, minimalizace, binární soustava, převod, základy výpočetní techniky v ASŘ.**
14. **Regulační obvod – základní pojmy řízení, základní veličiny, prvky regulačního obvodu, schéma regulačního obvodu, spojitá a nespojitá regulace, statické vlastnosti regulačních členů, nelinearity.**
15. **Mikroelektronika v automatizaci – analogový a číslicový signál, logické obvody, základy Booleovy algebry, řešení logických obvodů.**
16. **ASŘ – definice, základní blokové schéma počítače, operační systém, algoritmus, vývojový diagram, program.**

MATURITNÍ TÉMATA K ÚSTNÍM MATURITNÍM ZKOUŠKÁM
Školní rok 2019/2020

- 17. Regulátory – rozdělení, typy (P, I, D, PI, PD, PID), realizace pomocí IO, průběhy výstupních veličin – odezva na jednotkový skok.**
- 18. Regulované soustavy – statické a astatické regulované soustavy, charakteristiky – průběhy, časové konstanty.**
- 19. Regulátory – nastavení – způsoby nastavování konstant regulátorů, metoda Zieglera – Nicholse.**
- 20. Stabilita – stabilita obvodu automatického řízení, stabilita nelineárních obvodů.**

Vypracoval: Ing. Stanislav Bureš

Schválila: Mgr. Alice Linková

V Mostě, 30. 8. 2019