



AUTOMATIZACE

Témata k profilové ústní maturitní zkoušce, od roku 2024

Obor 26-41-M/01 Elektrotechnika, zaměření Automatizace a počítačové aplikace

1. Základní zákony Booleovy logiky a popisy konečných automatů.
2. Katalogové charakteristické vlastnosti logických členů integrovaných obvodů a metodický postup při návrhu jednoduchého konečného automatu.
3. Přehled technologických typů vyráběných integrovaných obvodů a návrh dvoubitové binární sčítačky.
4. Minimalizace Karnaughovou mapou a návrh multiplexeru a demultiplexeru.
5. Přehled klopných obvodů a návrh obvodu kontroly sudé a liché parity.
6. Klopný obvod RS a návrh kontrolního obvodu s nadbytečným kódem.
7. Klopný obvod JK a principy snímačů přímočaré rychlosti a zrychlení.
8. Dvoustupňové klopné obvody a principy snímačů síly.
9. Bloková schémata kombinačních, konečných automatů a principy fotoelektrických a tlakových senzorů.
10. Popisy kombinačních automatů, principy indukčních a magnetických senzorů.
11. Principy ultrazvukových, kapacitních senzorů a pneumatické sekvenční ventily.
12. Principy snímačů otáček a metodické postupy návrhů pneumatických schémat.
13. Principy snímačů průtoku, rychlosti proudících kapalin a v elektropneumatice používané typy senzorů, typy relé, jejich schématické značky a funkce ve schématech.
14. Principy snímačů teploty a metodické postupy návrhů elektropneumatických schémat.
15. Principy snímačů tlaku a principy návrhů pomocí krokového diagramu.
16. Principy indukčních, kapacitních a pneumatických snímačů výchylky a hydraulické tlakové ventily.
17. Principy odporových snímačů výchylky a snímačů úhlového natočení a využití jednosměrných (zpětných) ventilů v hydraulických prvcích a schématech.
18. Sensory: normálové výstupy, typy výstupů z hlediska spínání, napájení, z hlediska elektrotechnologického a statické a dynamické charakteristiky členů regulačního obvodu.
19. Výroba stlačeného vzduchu pro pneumatiku a rozdělení regulačních členů na základě přenosu a přechodové charakteristiky.



20. Pneumatické ventily, regulační obvod a jeho jednotlivé členy v automatickém řízení.
21. Nespojitá regulace a PLC.
22. Základy bezpečnosti práce s pneumatikou a návrh dekodéru BCD na sedmissegment.
23. Základy bezpečnosti práce na elektrických zařízeních a porovnání aktuátorů.
24. Ústřední člen regulátoru typu PID a algebraická minimalizace.
25. Základní pojmy automatického řízení, strojové vidění, RFID systémy.

Vedoucí předmětové komise PKEL Ing. Pavel Koblre

Schválil dne:

.....
Mgr. Bc. Jaroslav Mareš
ředitel školy