AUTOMATIZACE

Témata k profilové ústní maturitní zkoušce, od roku 2026

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

1. Základní Booleovy zákony a principy indukčních, kapacitních a pneumatických snímačů výchylky.
2. Katalogové charakteristické vlastnosti IO a robotika.
3. Přehled technologických typů vyráběných integrovaných obvodů a automatizační prostředek PLC a softPLC.
4. Pravidla minimalizace Karnaughovou mapou (příklad) a principy odporových snímačů výchylky a snímačů úhlového natočení.
5. Přehled klopných obvodů a principy snímačů teploty.
6. Klopné obvody RS a senzory: normálové výstupy, typy výstupů z hlediska spínání, napájení, přehled výstupů z hlediska elektrotechnologického zatížení senzorů.
7. Klopné obvody 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. Pneumatické pohony a principy ultrazvukových, kapacitních senzorů.
12. Metodické postupy návrhů pneumatických schémat a principy snímačů otáček.
13. Přehled typů senzorů v elektropneumatice, typy relé, jejich schématické značky, praktické užití ve schématech, principy snímačů průtoku a rychlosti proudících kapalin.
14. Metodické postupy návrhů elektropneumatických schémat a návrh obvodu kontroly sudé a liché parity.
15. Návrhy konečných automatů pomocí krokových diagramů a principy snímačů tlaku.
16. Hydraulika - přehled užití tlakových ventilů a popisy konečných automatů.
17. Hydraulika - využití jednosměrných ventilů v hydraulických prvcích a schématech, návrh multiplexeru a demultiplexeru.
18. Statické a dynamické charakteristiky členů regulačního obvodu, návrh kontrolního obvodu s nadbytečným kódem.
19. Identifikace regulačních členů na základě přenosu a přechodové charakteristiky, problematika výroby stlačeného vzduchu pro pneumatické mechanismy.
20. Základní pojmy regulačního obvodu a elektropneumatické pohony, ventily a pomocné ventily.

21. Nespojitá regulace a návrh dvoubitové binární sčítačky (dva bity A0, A1 a B0, B1).
22. Algebra blokových schémat a princip návrhu dekodéru BCD na sedmisegment.
23. Matematické modely fyzikálních soustav v automatizačním řízení (LDR, věty Laplaceovy transformace a přenos) a principy chemických snímačů.
24. Spojitý regulátor PID, elektromotory a elektropohony.
25. Přehled typů automatického řízení a metodický postup při návrhu jednoduchého konečného automatu.

Vedoucí předmětové komise PKEL Ing. Pavel Kobrle ……

Schválil dne: ……

……
Mgr. Bc. Jaroslav Mareš
ředitel školy