

Maturitní témata z předmětu MECHATRONIKA
obor 26-41-L/ 01 Mechanik elektrotechnik + 26-51-H/01 Elektrikář,
ŠVP Mechatronik
školní rok 2025/2026

1. Postup při sestavování sekvenčních úloh PA – vývojový a krokový diagram
Popis programovatelných automatů, rozdělení a použití.
2. Operátorské panely HMI
Typy a vlastnosti inteligentních relé, použití, způsoby programování
3. Klasifikace mechatronických systémů, hlavní znaky
Programy používané při návrhu mechatronických systémů
4. Kinematika robotů – základní pojmy, přímá a inverzní kinematika.
Stupně volnosti a kinematické řetězce.
5. Klasifikace průmyslových robotů a manipulátorů.
Pohony a pracovní hlavice.
6. Odměřovací zařízení a senzory robotů.
Řídicí systémy průmyslových robotů a manipulátorů.
7. Definice senzorů, rozdělení
Senzory polohy
8. Senzory teploty
Senzory síly a tlaku
9. Ultrazvukové senzory
Senzory průtoku
10. Elektrické akční členy, požadavky
Krokové elektromotory, popis, řízení
11. Pneumatické akční členy
Chapadla, ejektory, přísavky
12. Elektropneumatické rozvaděče
Návrhový systém FluidSim
13. Porovnání jednotlivých typů akčních členů
Řízení, ovládání asynchronních elektromotorů
14. Základní technické údaje PA, rozšíření, komunikace,
Binární jednotky vstupu a výstupu
15. Analogové vstupní a výstupní jednotky
Rozdělení diskrétních a spojitých signálů podle velikosti a typu nosné energie
16. Magnetické senzory
Identifikace polohy pneumatických akčních členů

17. Radiofrekvenční identifikace RFID, princip funkce, použití
Popis sběrnice IO Link
18. Problémy odrušení, síť a napájecí zdroje, galvanické oddělení, zemnění, stínění.
Problematika EMC
19. Čidla pro měření neelektrických fyzikálních veličin
Optoelektronické senzory
20. Kapacitní bezdotykové senzory
Indukční bezdotykové senzory
21. Hydraulické akční členy
Schéma a popis hydraulického obvodu
22. Popiš základní funkce jazyka reléových symbolů JRS (LD)
Vytvoř jednoduchou kombinační úlohu pomocí JRS
23. Postup programování programovatelného relé Easy
Navázání komunikace, předvést FirmWare (FW) i SoftWare (SW)
24. Postup programování inteligentního relé E4
Navázání komunikace, předvést FirmWare (FW) i SW
25. Popiš základní funkční bloky jazyka reléových symbolů JRS (LD)
Vytvoř jednoduchou sekvenční úlohu pomocí JRS

Předmětová komise:

vypracoval: Bc. Jindřich Král

Schválil dne:

ředitel SOŠ a SOU: Mgr. Marcela Martincová