

	Maturitní okruhy pro školní rok 2024/2025			Číslo formuláře
	Platnost od: 1. 9. 2024	Schválil:	Ředitelka školy	H60_1/F01

Předmět: Robotika

Obory: 26-41-L/01

- 1. Číselné soustavy**
 - a) Druhy číselných soustav
 - b) Soustava binární a hexadecimální
 - c) Převody mezi číselnými soustavami

- 2. Digitální a analogový signál**
 - a) Popis signálů
 - b) Digitalizace analogového signálu
 - c) Převodníky DAC a ADC

- 3. Kódy a kódování**
 - a) Signál a informace, význam kódování
 - b) Binární, Greyův kód, BCD, 1 z n
 - c) Způsoby zápisu kódu

- 4. Logické funkce**
 - a) Základy Booleovy algebry
 - b) Způsoby popisu logické funkce
 - c) Tvorba a zjednodušování logických funkcí

- 5. Logické členy**
 - a) Základní logické členy a jejich funkce
 - b) Realizace logických členů a obvodů
 - c) Návrh logického obvodu

- 6. Kombinační obvody**
 - a) Binární sčítačka, parita
 - b) Kodéry a dekodéry
 - c) Multiplexor, komparátor

- 7. Sekvenční obvody**
 - a) Klopné obvody
 - b) Čítače
 - c) Paměti a registry

- 8. Integrované obvody pro logické obvody**
 - a) Technologie integrovaných obvodů
 - b) Diodová logika
 - c) Základní logické obvody TTL

- 9. Základy výpočetní techniky**
- a) Historie vývoje výpočetní techniky
 - b) Realizace od mechanických systémů po mikroprocesory
 - c) Von Neumannovo schéma počítače, Moorův zákon
- 10. Počítač**
- a) Blokové schéma počítače
 - b) Popis a funkce jednotlivých částí
 - c) Vývojový diagram
- 11. Základy robotiky**
- a) Automatické ovládání a regulace
 - b) Robotika a mechatronika
 - c) Manipulátory a roboty
- 12. Regulace**
- a) Regulační obvod, signály
 - b) PID regulátor
 - c) Stabilita regulačního obvodu
- 13. Programovatelný logický automat (PLC)**
- a) Druhy, rozdělení
 - b) Blokové schéma
 - c) Použití v praxi
- 14. Programování PLC**
- a) Způsoby programování
 - b) Funkční bloky
 - c) Vykonání programu
- 15. Snímače polohy**
- a) Mechanické a optické snímače
 - b) Indukční a kapacitní snímače
 - c) Resolver, indukčosyn
- 16. Snímače tlaku**
- a) Snímače mechanického tlaku
 - b) Snímače tlaku kapalin a plynů
 - c) Vlastnosti snímačů, pásmo necitlivosti
- 17. Snímače teploty**
- a) Snímače dotykové a bezdotykové
 - b) Aktivní a pasivní snímače
 - c) Typy snímačů, absolutní a inkrementální
- 18. Kinematika robotů**
- a) Sériová a paralelní kinematická struktura
 - b) Kartézská a angulární kinematická struktura
 - c) Cyklindrická a sférická kinematická struktura

- 19. Pohonné systémy robotů**
- a) Motory a převody v robotických systémech
 - b) Řízení motorů a odměřování polohy
 - c) Výkonové obvody napájení pohonů
- 20. Řídicí systémy průmyslových robotů**
- a) Ovládací panel robota
 - b) Řídicí jednotka robota
 - c) Jednotka zpracování signálů resolverů
- 21. Používání robotů**
- a) Ovládací jednotka FlexPendant, TeachPendant
 - b) Ovládací prvky a signály řadiče
 - c) Prostory robota, bezpečnostní pravidla
- 22. FlexPendant**
- a) Ovládací prvky
 - b) Vytvoření a spuštění programu
 - c) Bezpečnostní prvky
- 23. Nástroj, efektor, druhy použití**
- a) Středový bod nástroje - TCP
 - b) Vytvoření nástroje, definování a měření nástroje
 - c) Úprava dat nástroje, odstranění nástroje
- 24. Souřadnicové systémy robotů**
- a) Popis systémů
 - b) Nastavení souřadnicového systému
 - c) Pracovní objekt a jeho vytvoření
- 25. Testování a spuštění programu**
- a) Ruční režim ovládání
 - b) Krokování, spuštění servisních rutin
 - c) Spuštění programu v automatickém režimu

Vypracoval: Ing. Pavel Vlček

Schváleno ředitelkou školy dne: 30. 9. 2024

.....
podpis ředitelky školy