	Maturitní témata: 2022/2023			Číslo formuláře
	Platnost od:	30.9.2022	Schválil:	ředitel školy

1. Číselné soustavy

- a) Druhy číselných soustav
- b) Soustava binární a hexadecimální
- c) Převody mezi číselnými soustavami

2. Kódy a kódování

- a) Signál a informace, význam kódování
- b) Binární, binárně-dekadický, Greyův kód
- c) Způsoby zápisu, tabulka kód

3. Logické funkce

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

4. Logické členy

- a) Základní logické členy a jejich funkce
- b) Realizace logických členů a obvodů
- c) Praktické využití při návrhu logických obvodů

5. Integrované obvody pro logické obvody

- d) Technologie integrovaných obvodů
- e) Základní logické obvody TTL

6. Základní druhy logických obvodů

- a) Kombinační obvody
- b) Sekvenční obvody
- c) Paměti a registry

7. Základy výpočetní techniky


- a) Historie vývoje výpočetní techniky
- b) Realizace od mechanických systémů po mikroprocesory
- c) Zpracování a ukládání informací

8. Počítač

- a) Blokové schéma počítače
- b) Popis a funkce jednotlivých částí
- c) Vývoj výpočetní techniky – Moorův zákon

9. Mechanizace a automatizace

- a) Pružné výrobní systémy
- b) Robotická výrobní linka
- c) CIM – integrovaná výroba pomocí počítačů

	Maturitní témata: 2022/2023			Číslo formuláře
	Platnost od:	30.9.2022	Schválil:	ředitel školy

10. Základy robotiky

- a) Automatické ovládání a regulace
- b) Robotika a mechatronika
- c) Manipulátory a roboty

11. Kinematika robotů

- a) Sériová a paralelní kinematická struktura
- b) Kartézská a angulární kinematická struktura
- c) Cylindrická a sférická kinematická struktura

12. Pohonný systém robotů

- a) Motory a převody v robotických systémech
- b) Řízení motorů a odměřování polohy
- c) Výkonové obvody napájení pohonů

13. Řídicí systém průmyslových robotů

- a) Ovládací panel robota
- b) Řídicí jednotka robota
- c) Jednotka zpracování signálů resolverů

14. Programové vybavení systému robota

- a) Operační systém ovládacího panelu a jeho funkce
- b) Operační systém řídicí jednotky
- c) Programovací jazyk robotů ABB

15. Programování průmyslových robotů

- a) Přímé programování robotů - učení
- b) Nepřímé programování – off line
- c) Nepřímé programování – on line

16. Používání robotů ABB


- a) Bezpečnostní pravidla pro práci s robotem
- b) Ovládací jednotka FlexPendant
- c) Ovládací prvky a signály kompaktního řadiče IRC

17. Software RobotStudio

- a) Programování editorem RAPID
- b) Správa souborů řadiče IRC5
- c) Zavedení a spuštění existujícího programu

18. Programování s jednotkou FlexPendant

- a) Vytvoření nového programu
- b) Zavedení a spuštění existujícího programu
- c) Správa souborů, uložení, smazání programu

	Maturitní témata: 2022/2023			Číslo formuláře
	Platnost od:	30.9.2022	Schválil:	ředitel školy

19. Nástroj

- a) Středový bod nástroje - TCP
- b) Vytvoření nástroje, definování a měření nástroje
- c) Úprava dat nástroje, odstranění nástroje

20. Souřadnicové systémy robota

- a) Nastavení souřadnicového systému
- b) Pracovní objekt a jeho vytvoření

21. Testování a spuštění programu

- a) Ruční režim ovládání
- b) Krokování, spuštění servisních rutin
- c) Spuštění programu v automatickém režimu

22. Mobilní robotika

- a) Dálkově ovládaný robot
- b) Autonomní robot
- c) Zdroje energie pro mobilní roboty

23. Mobilní robot Robotino

- a) Hlavní části platformy Robotino
- b) Uvedení robota Robotino do provozu

24. Aplikace Robotino View

- a) Tvorba blokového diagramu
- b) Spuštění programu z PC, Wi-Fi ovládání robota
- c) Uložení programu do úložiště robota a lokální spuštění

25. Snímače robota Robotino

- a) Práce s IR dálkoměry a čidlem kolize
- b) Použití indukčního čidla k detekci druhu podkladu
- c) Analýza obrazu z kamery, použití pro orientaci robota

V Jablonci nad Nisou 29. 9. 2022

Vypracoval: Ing. Jiří Kočí

Schválil: Mgr. Petr Froněk