



PROFILOVÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

Forma: nepovinná ústní zkouška

Předmět:	ELEKTRONIKA A ROBOTIKA
Obor vzdělání:	Informační technologie
Kód oboru:	18-20-M/01
Školní rok:	2025/2026
Třída:	IT4

TÉMATATA

1. **Elektronický obvod** – aktivní a pasivní elektronické součástky, charakteristiky a použití, schématické značky.
2. **Řešení lineárních obvodů** – Ohmův, Kirchhoffovy zákony, Theveninův / Nortonův teorém.
3. **Magnetické obvody** – definice měniče, transformátory, výpočet.
4. **Rezistory, cívky, kondenzátory** – význam, určující hodnoty, druhy, značení, montáž.
5. **Osciloskopy** – parametry signálu, měření průběhu harmonického signálu
6. **Měření napětí, proudu, odporu, indukčnosti, kapacity** – měřicí přístroje a jejich zapojení, metody měření
7. **Polovodiče** – materiály, vlastnosti, diody, tranzistory, vícevrstvé polovodiče, VA charakteristiky
8. **Operační zesilovače** – provedení, vlastnosti, různá zapojení, zpětná vazba a její význam, oblasti použití
9. **Aplikovaná elektronika** – napájecí zdroje, rezonanční obvody, generátory signálu, rozhlas a TV
10. **Integrované obvody** – druhy, provedení, Číslicové IO – rozdělení, definice logických obvodů
11. **Kombinační logické obvody** – NOT, OR, NOR, AND, NAND, XOR, NXOR - definice
12. **Minimalizace logických funkcí** – ÚDNF, ÚKNF a zjednodušení pomocí K-mapy

13. **Sekvenční logické obvody I.** – rozdělení, použití, způsoby definice, klopné obvody RS, D, JK
14. **Sekvenční logické obvody II.** – funkce časovače/čítače, paměti, procesory
15. **PLC I.** – programovatelný automat – realizace KLO (kombinačních logických obvodů)
16. **PLC II.** – programovatelný automat – realizace SLO (sekvenčních logických obvodů)
17. **Mikrořadič Intel 8051** – architektura, rozdělení pamětí, programování v assembleru, ladění programu
18. **Robotika, základní pojmy** –základní zákony Isaaca Asimova, kinematická struktura, programování, struktura programu
19. **Pohony** – druhy motorů, princip činnosti, charakteristiky, režimy činnosti
20. **3D tisk** – technologie tisku, vývoj programu, parametry tisku
21. **Kolaborativní robotika** – konstrukční odlišnosti a specifické vlastnosti, zabezpečení činnosti robotických systémů (OZOBOT, ABB Yumi – návrh trajektorie)
22. **Internet věcí (IoT)** – Arduino, Fischertechnik, zpracování naměřených hodnot na cloudovém úložišti
23. **Sensory a akční členy** – programování robota Arduino Alvik využití čidla přiblížení
24. **Zjišťování polohy, GPS systémy** – souřadnicový systém, geostacionární družice a historický vývoj systému
25. **Pájení** – technologické postupy realizace desek s plošnými spoji, různé druhy pájení, parametry

Zpracoval: Mgr. Ing. Zdeněk Pokorný

Ostrava – Poruba, dne 25. 5. 2025

Projednala a schválila PK ICT a technická dne: 30. 5. 2025

Mgr. Ivana Jírů v. r.
ředitelka školy