

ZADÁNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠKY Z PŘEDMĚTU PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie
Třída: 4.I (4.SI)
Školní rok: 2023/2024

Forma zkoušky: Ústní zkouška

- Probíhá ústní formou před maturitní komisí.
- Žák losuje otázku z 20 maturitních okruhů /otázek/.
- V jednom dni nelze vylosovat 2x stejné téma.
- Příprava k této zkoušce trvá 15 minut.
- Délka samotné zkoušky je nejdéle 15 minut.
- V průběhu zkoušky žák pracuje s pracovním listem, který je součástí vylosované otázky a obsahuje podotázky k danému tématu.
- Povolené pomůcky: psací potřeby.
- Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky budou mít navýšen časový limit na přípravu dle kategorie a doporučení ŠPZ. Žák smí používat kompenzační pomůcky dle doporučení ŠPZ.

Maturitní okruhy z předmětu „Průmyslová automatizace“ pro školní rok 2023/2024

1. **Historie a vývoj výpočetní techniky:** hlavní milníky v evoluci výpočetní techniky, od raných mechanických zařízení až po dnešní elektronické systémy
2. **Základní deska PC:** definujte a popište účel, vývoj v průběhu let a jaké role hrají jednotlivé součástky na ní pro celkový výkon a funkcionalitu počítače
3. **Procesory:** principy a funkce, vývoj od prvních mikroprocesorů až po dnešní, co je Mooreův zákon
4. **Pevný disk, paměti:** principy a funkce pevných disků a různých typů pamětí v počítačích, vývoj v průběhu let, jaké jsou hlavní rozdíly mezi různými typy pamětí
5. **Počítačové skříně a chlazení počítačů:** účel, druhy a důležité aspekty počítačových skříní v kontextu uspořádání hardware, různé typy chladících systémů, jejich principy a význam
6. **Vstupní periferie:** klávesnice, polohovací zařízení, dotykové technologie – historie, principy fungování a typické využití těchto zařízení
7. **Výstupní periferie:** zobrazovací zařízení – typy, jejich principy a funkce v počítačových systémech



8. **Výstupní periferie:** tiskárny, 3D tiskárny – typy tiskáren, od tradičních inkoustových a laserových až po moderní 3D tiskárny, jejich principy a funkce
9. **3D Tisk:** principy a technologie stojící za 3D tiskem, 3D tisk dle ISO
10. **Komunikační rozhraní:** definujte pojem komunikační rozhraní, základní dělení
11. **Zdroje napětí a elektrické měření:** strukturu a funkci zdrojů napětí pro osobní počítače, principy a význam záložních zdrojů, metody a nástroje pro elektrické měření
12. **Booleova algebra:** základní zákony, pravidla binární logiky, Karnaughova mapa – minimalizace logické funkce, důvod minimalizace, postup minimalizace
13. **Základní logické funkce:** jaké tyto funkce reprezentují binární operace a jak jsou využívány v digitálních obvodech
14. **Historie průmyslové automatizace:** hlavní milníky a události v historii, od raných mechanických systémů až po moderní automatizované výrobní linky
15. **Roboti v průmyslu:** charakterizujte využití robotů v průmyslovém prostředí, hlavní aplikace průmyslových robotů, přínosy spojené s integrací robotů do průmyslových operací
16. **Složení průmyslových robotů:** popište základní komponenty a mechanismy, vysvětlete funkci jednotlivých částí
17. **Programování průmyslových robotů:** základní principy a metody používané při programování, jak simulace a offline programování pomáhají při návrhu a testování
18. **Mikrokontrolery:** základní koncept mikrokontrolerů a jejich využití v elektronice, s důrazem na platformu Arduino
19. **Mikrokontrolery a jejich vstupní periferie:** popište strukturu a funkci mikrokontrolerů se zaměřením na různé typy vstupních periferních zařízení
20. **Mikrokontrolery a jejich výstupní periferie:** popište strukturu a funkci mikrokontrolerů se zaměřením na různé typy výstupních periferních zařízení

V Jablunkově 01.09.2023

Zpracovala: Ing. Roman Kulštejn

Schválil: Ing. Roman Sztokowski
ředitel SŠ Jablunkov