

ZADÁNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠKY Z PŘEDMĚTU PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie
Třída: 4.SI (4.I)
Školní rok: 2024/2025

Forma zkoušky: Ústní zkouška

- Probíhá ústní formou před maturitní komisí.
- Žák losuje otázku z 20 maturitních témat.
- 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 priznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky

Navýšení časového limitu

- U ústní zkoušky se navýšení časového limitu v rozmezí 25–100 % vztahuje pouze **na přípravu k ústní zkoušce**. Příprava trvá 15 minut, samotná zkouška pak 15 minut, není-li pro žáky s PUP stanoveno jinak.
- Příprava k ústní zkoušce: 15 min (intaktní žák)
20 minut (žák s PUP kategorie SPUO-1),
30 minut (žák s PUP kategorie SPUO-2),
35 minut (žák s PUP kat. SPUO-3, ZP-3-26-A sk. 3)
- Přiměřené navýšení časového limitu na vlastní zkoušení je dle ŠPZ v kompetenci zkoušejícího.

Kompenzační pomůcky

- Žák smí používat kompenzační pomůcky dle doporučení ŠPZ.



Maturitní okruhy z předmětu „Průmyslová automatizace“
pro školní rok 2024/2025

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. **Zdroje napětí a elektrické měření:** strukturu a funkci zdrojů napětí pro osobní počítače, principy a význam záložních zdrojů, metody a nástroje pro elektrické měření
11. **Booleova algebra:** základní zákony, pravidla binární logiky, Karnaughova mapa – minimalizace logické funkce, důvod minimalizace, postup minimalizace
12. **Základní logické funkce:** jaké tyto funkce reprezentují binární operace a jak jsou využívány v digitálních obvodech
13. **Historie průmyslové automatizace:** hlavní milníky a události v historii, od raných mechanických systémů až po moderní automatizované výrobní linky



14. **Roboti v průmyslu:** využití robotů v průmyslovém prostředí, hlavní aplikace průmyslových robotů, přínosy spojené s integrací robotů do průmyslových operací
15. **Složení průmyslových robotů:** základní komponenty a mechanismy, vysvětlíte funkci jednotlivých částí
16. **Programování průmyslových robotů:** základní principy a metody používané při programování, jak simulace a offline programování pomáhají při návrhu a testování
17. **Vstupy/výstupy a bezpečnost v průmyslových robotech:** typy vstupů a výstupů, ochranné systémy, senzory, akční členy, jejich funkce a programování.
18. **Mikrokontrolery:** základní koncept mikrokontrolerů a jejich využití v elektronice, s důrazem na platformu Arduino
19. **Mikrokontrolery a jejich vstupní periferie:** struktura a funkce mikrokontrolerů se zaměřením na různé typy vstupních periferních zařízení
20. **Mikrokontrolery a jejich výstupní periferie:** struktura a funkce mikrokontrolerů se zaměřením na různé typy výstupních periferních zařízení

V Jablunkově 2.9.2024

Zpracovala: Ing. Roman Kulštejn

Schválil: Ing. Roman Szotkowski
ředitel SŠ Jablunkov

