

ZADÁNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠKY Z PŘEDMĚTU PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE a HARDWARE

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie
Třída: 4.SI (4.I)
Školní rok: 2025/2026

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.
- Zkoušející klade otázky. Přisedící může vyslovit doplňující otázky.
- Povolené pomůcky: psací potřeby, pracovní listy, ilustrační pomůcky: schémata a fyzické vzorky HW komponent.

Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek (PUP) pro konání maturitní zkoušky

- Žáci s PUP budou mít navýšen časový limit na přípravu dle kategorie a doporučení ŠPZ.
- Navýšení časového limitu na vlastní zkoušení je v kompetenci zkoušejícího, pokud v doporučení ŠPZ není stanoveno jinak.

Kompenzační pomůcky

- Žák smí používat kompenzační pomůcky dle doporučení ŠPZ.



Maturitní témata z předmětu „Průmyslová automatizace“ a „Hardware“
pro školní rok 2025/2026

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. **Zobrazovací zařízení a dotykové technologie:** vysvětlíte principy fungování zobrazovacích zařízení a jejich funkci v počítačových systémech, popište základní vlastnosti dotykových displejů a jejich využití
7. **Tiskárny:** vysvětlíte principy fungování a vlastnosti různých druhů tiskáren, popište jejich vývoj a význam v počítačových systémech. Uveďte také základní principy 3D tisku a jeho možnosti využití v praxi.
8. **3D Tisk:** principy a technologie stojící za 3D tiskem, 3D tisk dle ISO
9. **Zdroje napětí a elektrické měření:** strukturu a funkci zdrojů napětí pro osobní počítače, principy a význam záložních zdrojů, metody a nástroje pro elektrické měření
10. **Booleova algebra:** základní zákony, pravidla binární logiky, Karnaughova mapa – minimalizace logické funkce, důvod minimalizace, postup minimalizace
11. **Základní logické funkce:** jaké tyto funkce reprezentují binární operace a jak jsou využívány v digitálních obvodech



12. **Historie průmyslové automatizace:** hlavní milníky a události v historii, od raných mechanických systémů až po moderní automatizované výrobní linky
13. **Roboti v průmyslu:** využití robotů v průmyslovém prostředí, hlavní aplikace průmyslových robotů, přínosy spojené s integrací robotů do průmyslových operací
14. **Typy průmyslových robotů:** definujte základní typy průmyslových robotů, popište jejich hlavní vlastnosti, rozdíly mezi nimi a uveďte příklady typických aplikací v průmyslové praxi
15. **Složení průmyslových robotů:** základní komponenty a mechanismy, vysvětlete 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 1.září 2025

Zpracovala: Ing. Roman Kulštejn

Schválil: Ing. Roman Szotkowski
ředitel SŠ Jablunkov