ZADÁNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠKY Z PŘEDMĚTŮ HARDWARE A PRŮMYSLOVÁ AUTOMATIZACE

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie
Třída: 4.I
Školní rok: 2026/2027

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, pracovní listy, ilustrační pomůcky: schémata a fyzické vzorky HW komponent.

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

- Časový limit pro přípravu a konání ústní zkoušky se žákům s PUP upravuje výhradně na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a v souladu s platnými právními předpisy.

Kompenzační pomůcky

- Žák smí používat kompenzační pomůcky dle doporučení ŠPZ.

Maturitní témata z předmětů „Hardware a Průmyslová automatizace“ pro školní rok 2026/2027

1. **Historie a vývoj výpočetní techniky, počítačové skříně:** hlavní milníky vývoje výpočetní techniky od mechanických zařízení po současné počítače, vývoj a základní typy počítačových skříní

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. **Pevné disky, paměti a chlazení počítačů:** principy a funkce pevných disků a pamětí, jejich typy a rozdíly, principy a způsoby chlazení počítačových komponent

5. **Zobrazovací zařízení a dotykové technologie:** vysvětlete principy fungování zobrazovacích zařízení a jejich funkci v počítačových systémech, popište základní vlastnosti dotykových displejů a jejich využití

6. **Tiskárny:** vysvětlete 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.

7. **3D Tisk:** principy a technologie stojící za 3D tiskem, 3D tisk dle ISO

8. **Zdroje napětí a elektrické měření:** strukturu a funkci zdrojů napětí pro osobní počítače, principy a význam záložních zdrojů, metody a nástroje pro elektrické měření

9. **Booleova algebra:** základní zákony, pravidla binární logiky, Karnaughova mapa – minimalizace logické funkce, důvod minimalizace, postup minimalizace

10. **Základní logické funkce:** jaké tyto funkce reprezentují binární operace a jak jsou využívány v digitálních obvodech

11. **Historie průmyslové automatizace:** hlavní milníky a události v historii, od raných mechanických systémů až po moderní automatizované výrobní linky

12. **Roboti v průmyslu:** využití robotů v průmyslovém prostředí, hlavní aplikace průmyslových robotů, přínosy spojené s integrací robotů do průmyslových operací

13. **Typy průmyslových robotů:** definujte základní typy průmyslových robotů, popište jejich hlavní vlastnosti, rozdíly mezi nimi a uveďte příklady typických aplikací v průmyslové praxi

14. **Složení průmyslových robotů:** základní komponenty a mechanismy, vysvětlete funkci jednotlivých částí

15. **Souřadné systémy a pohyby průmyslových robotů:** základní souřadné systémy, TCP, druhy pohybů robota a jejich využití při programování.

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 2026

Zpracovala: Ing. Roman Kulštejn

Schválil: Ing. Roman Szotkowski
ředitel SŠ Jablunkov