

MATURITNÍ TÉMATA Z PROFILOVÝCH ZKOUŠEK 2025/2026

TŘÍDA 4A – STROJÍRENSTVÍ – AUTOMATIZACE A ROBOTIKA

ANGLICKÝ JAZYK

1. My Family. My friend. Family events.
2. My House or Flat. The Place I live in.
3. Science and Technologies.
4. Seasons of the Year. Weather.
5. Nature. Environment.
6. Food and Meals. At the Restaurant.
7. Health. At the Doctor 's.
8. Education. Schools.
9. Culture and Entertainment.
10. Holidays and Festivals.
11. My Future Plans. Jobs and Professions.
12. Shops and Shopping.
13. Sport and Games. Freetime Activities.
14. Mass Media.
15. The Czech Republic. Prague.
16. The United Kingdom. London.
17. The USA. New York. Washington and other big cities.
18. Canada. Ottawa.
19. Australia and New Zealand.
20. Travelling.

STROJÍRENSTVÍ

1. Základní vlastnosti materiálu a jejich zkoušení.
2. Technické slitiny železa.
3. Rozpad austenitu (IRA, ARA), tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů.
4. Nástrojové materiály, rozdělení a použití ocelí.
5. Plasty a jejich zpracování.
6. Svařování.
7. Soustružení.
8. Vrtání a vyvrtávání.
9. Frézování.
10. Dokončovací operace.
11. Výroba závitů a ozubení.
12. Fyzikální technologie obrábění.
13. Kontrola a měření tvrdosti materiálů
14. Tváření za studena.
15. Povrchové úpravy.
16. Spojovací součásti a spoje.
17. Pružiny.
18. Ložiska.
19. Hřídele, hřídelové spojky a hřídelové těsnění.
20. Potrubí a armatury.
21. Třecí, řemenové a řetězové převody.
22. Převody ozubenými koly.
23. Kinematické mechanismy.
24. Tekutinové mechanismy.
25. Dopravní a zdvihací stroje.
26. Pístové stroje.
27. Lopatkové stroje.
28. Energetické stroje a zařízení.
29. Netradiční zdroje energie.
30. Technická úprava prostředí.

AUTOMATIZACE A ROBOTIKA

1. Zdroje elektrické energie.
2. Pasivní elektronické prvky R, L, C (parametry, funkce, použití).
3. Polovodičové prvky – dioda, tranzistor.
4. Fotoelektrické prvky (fotorezistor, fotodioda, fototrazistor, optočlen, LED).
5. Zpracování informace. Signály, jejich rozdělení. Úprava signálů, filtrace.
6. Přenos dat, druhy přenosů, parametry.
7. Číslíkové zpracování signálů. Převodníky A/Č a Č/A, jejich typy a parametry.
8. Elektrické pohony. Stejnosměrné elektromotory, způsoby jejich řízení.
9. Elektrické pohony. Střídavé a krokové elektromotory, způsoby jejich řízení.
10. Servo pohony.
11. Popis chování objektů z hlediska řízení. Charakteristiky.
12. Regulace, základní pojmy, rozdělení. Kritéria kvality regulace.
13. Regulátory, jejich rozdělení a vlastnosti. Jejich použití a seřizování.
14. Logické obvody, jejich rozdělení. Způsoby řešení.
15. Programovatelné automaty, funkce a jejich programování.
16. Prostředky pro realizaci logických obvodů. Způsoby návrhu logických obvodů.
17. Snímače kinematických veličin.
18. Snímače tepelných veličin.
19. Snímače silových veličin.
20. Snímače průtoku.
21. Rozdělení a vývoj robotů. Základní schéma robota, jeho části. Kinematika průmyslových robotů.
22. Způsoby řízení průmyslových robotů. Pohony robotů a jejich řízení. Programování průmyslových robotů.
23. Koncepce mobilních robotů. Přímá a nepřímá úloha kinematiky.
24. Lokalizace mobilních robotů. Dead reckoning, odometrie, inerciální navigace, triangulace, trilaterace, GPS.
25. Senzory pro robotiku. Senzory pro řízení pohonů. Senzory pro interakci s okolím, taktilní a proximní snímače.