

MATURITNÍ TÉMATA Z PROFILOVÝCH ZKOUŠEK 2025/2026

TŘÍDA 4A – STROJÍRENSTVÍ – CAD/CAM SYSTÉMY A CNC STROJE

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.

CAD/CAM SYSTÉMY A CNC STROJE

1. Výrobní podklady - výkresy, technologické postupy, pracovní postupy pro CNC stroje, seřizovací a nástrojové listy.
2. Vývoj CNC strojů, jejich konstrukce, hlavní části, srovnání s konvenčními obráběcími stroji, oblasti použití.
3. Pracovní prostor CNC stroje, souřadné systémy a důležité body pracovního prostoru.
4. Struktura programu pro CNC stroje (inicializační část, výměna nástrojů, technologické údaje, dráhy nástrojů, ukončení programu).
5. Stavba programu dle DIN 66025 (formát bloku programu, adresy, ...).
6. Absolutní a přírůstkové programování (rozdíly, výhody a nevýhody obou způsobů).
7. Programování dráhy nástroje, funkce pro popis dráhy nástroje (lineární a kruhová interpolace).
8. Délková a poloměrová korekce nástroje.
9. Upínání obrobků, nulový bodu obrobku, volba jeho pozice a způsoby určení.
10. Parametrické programování (principy a použití).
11. Podprogramy (požadavky na podprogram, jejich použití).
12. Strojní cykly (princip a jejich použití).
13. CAM systémy, použití a rozdělení, tvorba drah nástroje, generování NC kódu, simulace obrábění, postprocessing.
14. Typy modelů používané pro NC programování v CAM systémech s ohledem na použité technologie (soustružení, 2, 3 a víceosé frézování, drátořezy).
15. Nástroje pro CNC stroje, řezné podmínky, porovnání s konvenčním obráběním, seřizování nástrojů (tabulka korekcí nástrojů).
16. Základní pojmy dvojosého obrábění v CAM systémech (kontura, ostrůvek, obrábění kontury, kapsování, vrtání, ...).
17. Způsoby víceosého obrábění v CAM systémech (hrubování, řádkování, konstantní Z, spirální obrábění, konstantní krok, zbytkové obrábění, tužkové a koutové obrábění).
18. Počítačem podporovaný postup od návrhu k výrobku, jednotlivé fáze přípravy výroby, používané softwarové nástroje.
19. CAD systémy, použití a rozdělení, typy modelů a jejich použití.
20. Problematika přenosu modelů mezi systémy, přenosové formáty dat a typy modelů.
21. Principy objemového modelování (skicování, tvorba těles, booleovské operace, úpravy těles, parametrizace modelu).
22. Základní pojmy z plošného modelování (křivka - spline, plocha, tečna, normála plochy, křivost).
23. Parametrické modelování, princip, výhody a nevýhody, základní pojmy.
24. Drátové, plošné a objemové modelování, principy a srovnání, výhody a nevýhody jednotlivých druhů modelování.
25. Oblasti použití CAD/CAM systémů a CNC strojů, přínosy.