



Gymnázium  
Střední odborná škola  
Vyšší odborná škola

LEDEČ NAD SÁZAVOU

# Témata k maturitní zkoušce

Studijní obor: 23-41-M/01 Strojírenství

Školní rok: 2024/2025



## Strojírenská technologie

1. Lícování
2. Třískové obrábění (soustružení, frézování)
3. Spojování materiálů (lepení, pájení)
4. Tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů
5. Svařování kovů
6. Třískové obrábění (broušení, vrtání a vyvrtávání)
7. Technologie tváření
8. Technologie obrábění – CNC centra, robotizace
9. Povrchová úprava kovů
10. Metrologie a měření (klasickými měřidly, pomocí mikroskopů a souřadnicových strojů)
11. Činitele ovlivňující obráběcí proces
12. Slévárenství
13. Výroba závitů
14. Kontrola vad a tvrdosti materiálů u výrobků (kontrola vad materiálů, zkoušky tvrdosti)
15. Třískové obrábění materiálů (frézování, hoblování, obrážení)
16. Technické materiály, číselné značení ocelí, neželezných kovů, litin
17. Přípravky
18. Výroba surového železa a oceli, rozdělení a odlévání ocelí
19. Oceli
20. Plastové materiály

## Stavba a provoz strojů

1. Jeřáby
2. Výtahy
3. Silniční motorová vozidla
4. Spalovací motory
5. Potrubí
6. Ložiska
7. Mechanismy
8. Pružiny
9. Hřídele
10. Hřídelové spojky
11. Šroubové spoje
12. Kolíkové a čepové spoje
13. Nýtové spoje
14. Spoje náboje s hřídelem
15. Řemenové a řetězové převody
16. Odměřování a části CNC strojů
17. Tvorba struktury programu pro CNC stroje
18. Řídící systémy CNC obráběcích strojů
19. Nástroje pro CNC stroje
20. Cykly CNC strojů



## Anglický jazyk

1. Personal identification, Cranes and lifting loads
2. Everyday life, Car interior
3. School and education, Car construction (car body I)
4. Housing and living, Car construction (car body II)
5. People and family, Cranes
6. Jobs, Surface treatment – definitions
7. Food, Surface treatment – hot dip galvanizing
8. Czech and English speaking countries cuisine, Surface treatment – painting
9. Shopping, The Czech Republic
10. Services, Prague the Capital City of the CR
11. Transportation, The USA
12. Travelling, The UK
13. Free time and hobbies, London the Capital of UK
14. Culture, My home town/my village
15. Sport, My school
16. Health and illnesses, My favourite sport
17. Nature and environment, My working experience
18. Environment and ecology, Australia and New Zealand
19. Mass media, Computers
20. Problems of society, Your future

## Nepovinný předmět

### Matematika

1. Množiny
2. Mocniny a odmocniny
3. Lineární a kvadratické rovnice a nerovnice
4. Úpravy algebraických výrazů
5. Planimetrie
6. Stereometrie
7. Vlastnosti funkcí
8. Trigonometrie
9. Aritmetická posloupnost
10. Analytická geometrie – rovnice přímky
11. Analytická geometrie – vzájemná poloha přímek v rovině
12. Statistika
13. Kombinatorika
14. Pravděpodobnost
15. Soustavy rovnic a nerovnic
16. Exponenciální, logaritmické rovnice



17. Exponenciální, logaritmická funkce
18. Goniometrické funkce
19. Goniometrické rovnice
20. Lineární a kvadratická funkce

## Programování CNC strojů

1. Technologie CNC soustružení – definice, operace, soustruhy, upínání obrobků a nástrojů, hrubování a dokončování, řezné kapaliny, kontrola rozměrů po obrobení
2. Technologie CNC frézování – definice, operace, frézky, upínání obrobků a nástrojů, řezné kapaliny, kontrola rozměrů po obrobení
3. Tvorba struktury NC programu – programovací věta G, F, T, M, technologické a geometrické informace v programu
4. Technologie výroby závitů na soustruhu – možnosti výroby, využití CNC, kontrola závitů
5. Varianty frézování – rovinné plochy, pravoúhlé plochy, šikmé plochy
6. Obrábění vnitřních válcových ploch na CNC soustruhu – možnosti strojní výroby, pohyby, nástroje a stroje a kontrola
7. Nástroje pro CNC stroje – upínání, zásobníky, kódování, porovnání s klasickým obráběním (konvenční obráběcí stroje)
8. Soustružení kuželových ploch – komolé kužely, kuželovitost, sklon, možnosti výroby, kontrola, využití CNC strojů
9. CNC obráběcí stroje – druhy, druhy řízení, pozitiva a negativa při srovnání s konvenčními obráběcími stroji
10. Vztažné body – význam, poloha na CNC stroji (soustruh, frézka)
11. Korekce nástrojů – význam, schématický náčrt pro soustruh a frézku
12. Technologie výroby závitů CNC frézce – cykly závitování, kontrola závitů
13. Obrábění vnitřních válcových ploch na CNC frézce – možnosti strojní výroby, nástroje a cykly a kontrola
14. Princip a výhody používání podprogramů v programu
15. Popsání dialogu u vybraného řídicího systému například Heidenhain
16. Vyjmenovat základní cykly, které jsou k dispozici ve vybraném řídicím systému
17. Popsání výroby T drážky na CNC stroji v systému Heidenhain, cykly a nástroje, kontrola hotové drážky
18. Gravírování a značení na CNC stroji
19. Soustružení – použití osy C
20. Použití více nulových bodů stroje a více korekcí na jeden nástroj