

## Témata pro ústní zkoušku profilové části maturitní zkoušky z předmětu

### TECHNOLOGIE

Školní rok 2024/2025

---

Třída:	MP4
Obor:	23–45–L/01 Mechanik programátor – programování a obsluha technologických pracovišť
Zkouška:	Povinná
Sestavil:	Ing. Ladislava Kášková, Ing. Pavla Macillisová
Vedoucí úseku:	Ing. Ladislava Kášková
Schválil:	doc. PhDr. Mgr. Lenka Hrušková, Ph.D.

---

#### 1. Technické materiály

- Rozdělení technických materiálů.
- Výroba materiálů, charakteristika, druhy a použití – surové železo, oceli, litiny.
- Vlastnosti materiálů, výběr a požadavky na materiál, značení ocelí a litin.

#### 2. Nástrojové materiály

- Vlastnosti nástrojových materiálů, volba nástrojových materiálů.
- Druhy materiálů – jejich charakteristika, použití, řezné podmínky.
- SK – druhy, výroba.

#### 3. Vlastnosti materiálů a jejich zkoušení

- Rozdělení technických materiálů.
- Vlastnosti technických materiálů (fyzikální, chemické, mechanické, technologické).
- Rozdělení a popis jednotlivých zkoušek.

#### 4. Měření

- Základní veličiny a jednotky SI.
- Zásady správného měření, chyby měření, druhy měřidel a jejich použití.
- Popis jednotlivých měřidel.

#### 5. Značení technických materiálů, výběr materiálů dle použití.

- Značení ocelí a litin dle ČSN a ČSN EN.
- Rozdělení ocelí dle složení a jakosti, podle použití.
- Vlastnosti a požadavky na materiály, výběr materiálů.

## **6. Kování, slévárenství**

- Kování – druhy, princip, výhody, nevýhody, použití.
- Slévárenství – modely, formy, jádra, jaderníky, vtoková soustava.
- Postup tvorby odlitku, druhy lití, použití.

## **7. Tváření za tepla a za studena**

- Pojem tváření, požadavky na vlastnosti materiálů.
- Tváření za tepla – jednotlivé metody a jejich princip a použití.
- Tváření za studena – jednotlivé metody a jejich princip a použití.

## **8. Součásti k přenosu otáčivého pohybu**

- Jednotlivé druhy součástí, požadované vlastnosti.
- Technické požadavky na materiály součástí k přenosu otáčivého pohybu.
- Převody.

## **9. Rozebíratelné a nerozebíratelné spoje**

- Rozdělení a charakteristika spojů.
- Výhody a nevýhody.
- Použití a značení na výkresech.

## **10. Tepelné zpracování**

- Jednotlivé způsoby, postupy, cíle.
- Diagram Fe – Fe<sub>3</sub>C – význam.
- Popis jednotlivých struktur.

## **11. Tolerování a lícování**

- Základní pojmy, tolerování rozměrů, způsoby zapisování na výkresech.
- Lícovací soustavy, popis, použití, druhy uložení.
- Geometrické úchytky tvaru a polohy.

## **12. Nástroje pro obrábění**

- Rozdělení nástrojů a jejich charakteristika.
- Geometrie jednotlivých druhů nástrojů.
- Vliv geometrie na obrábění, řezné podmínky.

## **13. Řezné podmínky**

- Jednotlivé řezné podmínky.
- Stanovení řezných podmínek, co ovlivňují řezné podmínky.
- Chlazení a mazání. Opatření nástroje. Trvanlivost a životnost nástroje.

#### **14. Nekonenční způsoby obrábění**

- Jednotlivé druhy nekonvenčních technologií.
- Princip, nástroje, použití.
- Výhody a nevýhody nekonvenčních technologií.

#### **15. Výrobní postupy**

- Členění, obsah a požadavky na technologické postupy, počítačová podpora tvorby technologických postupů.
- Druhy technologických postupů.
- Polotovary – výroba a rozdělení, volba velikosti polotovaru.
- Časy výroby a jejich stanovení. Význam tříd práce.

#### **16. Výrobní soustavy**

- Základní pojmy – automatizace, mechanizace.
- Schéma výrobní soustavy a její popis.
- Pružné výrobní soustavy – robotizace.

#### **17. Dokončovací obrábění**

- Rozdělení dokončovacích metod obrábění.
- Charakteristika jednotlivých druhů a jejich použití.
- Dosahované drsnosti a přesnosti.

#### **18. Obráběcí stroje**

- Jednotlivé druhy obráběcích strojů a jejich konstrukční řešení.
- Základní rezné pohyby u jednotlivých druhů obráběcích strojů.
- Požadavky na moderní obráběcí stroje.

#### **19. Konvenční a CNC obrábění**

- Popis konvenčního soustružení a frézování, popis strojů.
- Popis CNC soustružení a frézování, popis strojů.
- Porovnání mezi konvenčním a CNC obráběním.

#### **20. Struktura programu**

- Struktura programu pro CNC stroje.
- Způsoby tvorby programu, princip programování CNC strojů, komunikace dat.
- Formát bloku, význam adres a funkcí.

#### **21. Řídicí systémy**

- CAx technologie – vysvětlení jednotlivých zkratk, řetězec CAD/CAM/CNC.
- Řídicí systém – rozdělení, význam.
- Blokované schéma CNC stroje – popis jednotlivých částí.

## **22. Upínání materiálů a nástrojů**

- Upínání materiálu na CNC strojích, rozdělení upínacích přípravků.
- Druhy nástrojů podle typu obrábění.
- Způsoby upínání soustružnických a rotačních nástrojů.

## **23. Souřadný systém a vztažné body**

- Definice souřadného systému a vztažných bodů CNC stroje.
- Definice vztažných bodů obráběcího stroje – soustruh, frézka.
- Nastavení nulového bodu, korekce nástroje.

## **24. Výběr nástrojů v CAM systému**

- Výběr nástrojů v CAM systému pro soustružnické a frézovací operace.
- Správa a editace databáze nástrojů v CAM systému.
- Předved'te tvorbu NC kódu dle konkrétního výkresu.

## **25. Povrchové úpravy, ochrana proti korozi**

- Pojem koroze – vznik, druhy.
- Ochrana proti korozi.
- Kovové a nekovové povlaky, nátěry – druhy, způsoby nanášení.