

Maturitní témata ústní části profilové zkoušky z Technologie (Šk. rok 2020/2021)

Obor Mechanik seřizovač

- 1) **Měření ve strojírenství** – druhy měření, chyby měření, rozdělení měřidel, hlavní části a přesnosti měřidel, měření úhlů, měření závitů, moderní způsoby měření
- 2) **Ruční zpracování kovů – vrtání** - druhy vrtáků, hlavní části, geometrie, úpravy břitu šroubovitého vrtáku, ostření, chyby při ručním ostření vrtáků a jejich důsledky, upínání vrtáků, řezné podmínky, novinky z oblasti vrtání děr, druhy vrtaček, **řezání materiálů** – metody, ruční řezání, pilový list, hustota zubů, geometrie, upnutí pilového listu, strojní řezání, **pilování** – účel, druhy pilníků, hlavní části, použití dle pilovaného materiálu, postupy při pilování (rovinná plocha, úhlování, radius), **stříhání, ohýbání, rovnání** – účel, princip, střížná vůle, neutrální osa, průběh napětí, výpočet rozvinuté délky, postup při ohýbání, způsoby rovnání, strojní zařízení pro uvedené technologie
- 3) **Vlastnosti technických materiálů** – rozdělení technických materiálů, význam jednotlivých vlastností pro strojírenství
- 4) **Zkoušky mechanických vlastností** – druhy zkoušek, zkouška pevnosti v tahu, nákres průběhu, důležité body, vyhodnocení, účel zkoušky
- 5) **Zkoušky tvrdosti** – rozdělení zkoušek, princip a postup zkoušek HB, HR, HV, nákres a vyhodnocení zkoušek
- 6) **Základní pojmy soustružení** – hlavní, vedlejší pohyby, volba řezných podmínek – obecně, hrotový soustruh – hlavní části, druhy soustruhů
- 7) **Soustružnické nože** – rozdělení, nástrojové roviny, geometrie břitu (nástrojové a technologické úhly), upínání a ustavování soustružnických nožů
- 8) **Soustružení čelních, válcových a tvarových ploch** – volba přídatku, druhu nože, vliv nastavení a geometrie nože, řezné podmínky, tvarové nože – druhy, kontrola tvarových ploch
- 9) **Upichování, zapichování, vypichování** – účel, nože, druhy zápichů, postup práce, řezné podmínky, možné chyby
- 10) **Výroba děr, navrtávání** – druhy vrtáků, hlavní části, geometrie, úpravy břitu šroubovitého vrtáku, ostření, chyby při ručním ostření vrtáků a jejich důsledky, upínání vrtáků, řezné podmínky, novinky z oblasti vrtání děr, druhy vrtaček, vyhrubování (druhy výhrubníků, popis operace), vystružování (druhy výstružníků, popis operace), zahlubování (druhy záhlubníků, popis operace), vyvrtávání (popis operace), druhy středících důlků, jejich použití, chyby při navrtávání
- 11) **Frézování tvarových a šikmých ploch** – frézování podle orýsování, tvarovými frézami, na otočném stole, kopírováním, s použitím CNC strojů
- 12) **Soustružení kuželových ploch** – kuželovitost, sklon – výpočty, metody soustružení kuželů na soustruhu (nákres, popis), kontrola kuželových ploch
- 13) **Závity** – rozdělení, značení, základní rozměry, použití závitů, výpočty – vícechodý závit, ruční řezání závitů – nástroje, postup, kontrola
- 14) **Výroba závitů** – ruční řezání závitů, soustružení závitů, frézování závitů, válcování závitů – popis jednotlivých způsobů výroby a jejich použití v praxi
- 15) **Upínání nástrojů a obrobků na soustruhu** – možnosti upnutí nástrojů a obrobků, bezpečnostní zásady při upínání obrobků, upínací trny, opěrky, upínání obrobků s výstředními plochami, vyvažování obrobků, upínání těžkých obrobků

- 16) Dokončovací práce na soustruhu** – jemné soustružení, rýhování, leštění a broušení, odjehlování - nástroje, upnutí, řezné podmínky, podsoustružování – účel, postup, uplatnění
- 17) Základní pojmy a operace frézování** – podstata, pohyby, smysly frézování, druhy a použití fréz, upínání fréz a obrobků, frézování rovinných ploch
- 18) Lícování** – základní pojmy, druhy uložení, lícovací soustava ISO – obsah, výpočet uložení, soustava jednotné díry, jednotného hřídele, střední hodnoty, použití v praxi
- 19) Broušení** – princip, bezpečnost práce, brusné kotouče – pojmy zrnitost, tvrdost, sloh, brusivo a pojivo – druhy, značení, brusky – rozdělení, hlavní části, základní práce broušení
- 20) Ostatní metody obrábění 1** – hoblování, obrážení, protahování, vyvrtávání, brokování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- 21) Frézování na dělicím přístroji** – jednoduchý dělicí přístroj, universální dělicí přístroj, hlavní části, použití, frézování šroubových drážek, frézování závitů – uplatnění dělicích přístrojů
- 22) Výroba ozubených kol** – základní hodnoty ozubených kol, nákres, popis, kontrola ozubení, metody výroby, popis jednotlivých metod
- 23) Ostatní metody obrábění 2** – honování, lapování, leštění, superfinišování, válečkování, protlačování – princip, nástroje, stroje, uplatnění v praxi
- 24) Nekonvenční způsoby obrábění 1** – obrábění paprskem plazmy, obrábění paprskem elektronů, obrábění paprskem laseru, obrábění paprskem vody, elektroerozivní obrábění
- 25) Nekonvenční způsoby obrábění 2** – obrábění paprskem elektronů, elektroerozivní obrábění, elektrochemické obrábění, ultrazvukové obrábění