

Maturitní okruhy – technologie strojírenská

1. Základní soustružení

Soustruhy, nástroje, upínání obrobků, řezné podmínky, výroba válcových ploch a zápichů.

2. Soustružení kuželových ploch

Výroba vnějších kuželů, principy obrábění kuželových ploch a jejich využití.

3. Frézování – základní způsoby

Rovinné a tvarové plochy, upínání obrobků, řezné podmínky při frézování.

4. Frézování drážek a speciální operace

Pravoúhlé drážky, T-drážky, rybiny, výřezy, použití pilového kotouče.

5. Frézování spojených ploch a dělicí aparát

Šikmé a pravoúhlé plochy, práce s dělicím aparátem, dělení obrobků.

6. Vrtání a vrtací operace

Výroba přesných děr, stroje, nástroje, upínání a řezné podmínky.

7. Kuželové a speciální vrtací operace

Výroba vnitřních kuželů, speciální vrtací nástroje, vrtání v přípravcích.

8. Výroba závitů

Ruční a strojní závity, metrické a palcové závity, speciální závity.

9. Broušení

Základní operace broušení – válcové, rovinné plochy, drážky a zápichy.

10. Dokončovací a speciální metody obrábění

Honování, lapování, superfinišování, ševingování, jemné broušení.

11. Nekonvenční způsoby obrábění

Elektroerozivní, elektrochemické obrábění, laser, ultrazvuk, elektronový paprsek, plazma.

12. Nástrojové materiály a ostření nástrojů

Druhy nástrojových materiálů, jejich vlastnosti a způsoby ostření.

13. Ruční zpracování kovů

Orýsování, pilování, stříhání, rovnání, ohýbání, sekání a řezání.

14. Přípravky pro obrábění

Normalizované a nenormalizované části, vodící a upínací prvky.

15. Tolerance a uložení

Soustava jednotné díry a hřídele, druhy uložení a praktické příklady.

16. Metrologie

Měření, měřidla a základní metody kontroly rozměrů.

17. CNC stroje – konstrukce a pohony

Vřetena, rámy, ložiska, vedení, pohony, AVN a AVO systémy, diagram otáček.

18. CNC souřadnicový systém

Nulové body, referenční body, korekce nástrojů a práce se souřadnicemi.

19. CNC programování a porovnání metod

Struktura programu, absolutní a přírůstkové programování, ruční NC vs CAM, ukázky programů (frézka a soustruh, tool list, seřizovací list, postprocessor).

20. Výrobní postupy, dokumentace a optimalizace obrábění

Tvorba technologických postupů podle výkresu, technická dokumentace CNC výroby, optimalizace obrábění, geometrie nástrojů, řezné síly, opotřebení a tvorba třísky.