

Tematické okruhy závěrečné zkoušky oboru Obráběč kovů školní rok 2017/2018 (teorie)

1. Technická dokumentace

- konstrukční dokumentace – druhy, formáty výkresů, obsah výrobních výkresů, popisové pole, kusovník,
- technologická dokumentace – druhy, výrobní postupy, programy pro CNC řízení.

2. Tolerance a lícování

- význam, základní pojmy, toleranční pole, stupně přesnosti,
- soustavy, druhy uložení, tolerované a netolerované rozměry.

3. Technické kovové materiály

- výroba surového železa a ocelí,
- rozdělení a značení ocelí dle ČSN (EN), použití.

4. Povrchové úpravy

- koroze, druhy koroze,
- ochrana proti korozi.

5. Mechanické vlastnosti kovů

- základní rozdělení, zkoušky materiálu,
- zkoušky tvrdosti, rozdělení, popis.

6. Tepelné zpracování

- tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů – podstata,
- význam, použití TZ.

7. Strojní součásti

- hřídele, hřídelové čepy, ložiska,
- spojky, brzdy.

8. Spojování součástí

- druhy spojů – rozdělení popis,
- spojovací součásti, rozdělení, popis.

9. Druhy a výroba ozubení

- typy soukolí, druhy ozubení,
- dělicí a odvalovací způsob výroby čelních ozubených kol, další způsoby výroby ozubení (obráženkami).

10. Měření

- funkce a druhy měření,
- měřidla, chyby.

11. Nástrojové materiály

- rozdělení, užití,
- značení, vlastnosti.

12. Slinuté řezné materiály, nepovlakované a povlakované

- výroba slinutých karbidů, dělení, porovnání řezných podmínek s jinými řeznými materiály,
- způsoby povlakování, podstata, základní požadavky na povlakové materiály.

13. Obrábění

- podstata, vznik třísky, druhy třísek, síly, chlazení,
- obrobitelnost, drsnost povrchu dosahovaná jednotlivými způsoby obrábění.

14. Nástroje pro třískové obrábění

- druhy, upínání, použití, plochy na nástroji, nástrojové a technologické úhly,
- geometrie ostří, ostření.

15. Základní práce na konvenčních soustruzích

- řezné podmínky, druhy nástrojů,
- hrubování a soustružení na čisto, upichování, zapichování, vypichování.

16. Upínání obrobků na soustruhu

- způsoby upínání – popis,
- druhy opěrek, jejich upínání a způsob použití.

17. Výroba závitů na soustruhu

- řezání vnějších a vnitřních metrických závitů závitníky a závitovými čelistmi,
- rozdělení závitových nožů, způsoby prohlubování závitové drážky, kontrola závitů, výroba závitů na CNC stroji.

18. Soustružení kuželových ploch

- základní pojmy, způsoby soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch,
- kontrola kuželových ploch, výroba kuželových ploch na CNC strojích.

19. Frézování drážek

- frézování drážek pravoúhlých a jejich měření,
- frézování „T“ drážek, rybinových a jejich měření.

20. Upínání obrobků na frézce

- a. způsoby upínání – popis,
- upínání a popis práce na otočném stole.

21. Vrtání a vyvrtávání

- princip, pohyby, stroje, nástroje,
- základní práce (vrtání, vyhrubování, vystružování), postup práce.

22. Broušení

- způsoby a druhy broušení, princip, stroje a nástroje, upínání obrobků,
- zásady upínání brusných kotoučů, bezpečnost práce.

23. Broušení-technologie obrábění

- broušení vnějších a vnitřních válcových ploch a rovinných ploch,
- postup práce, nástroje.

24. Dokončovací operace

- jemné soustružení a frézování, upínání nástrojů,
- honování, lapování, superfinišování.

25. Tvorba struktury programu pro CNC stroje

- složení a význam jednotlivých prvků v programovací větě – funkce G, F, T, M,
- geometrické a technologické informace v programu.

Zpracovala: Ing. Hana Olková

Ve Frýdku-Místku dne 23. 1. 2018

Tematické okruhy závěrečné zkoušky oboru Obráběč kovů školní rok 2017/2018 (odborný výcvik)

1) Soustružení

- Zhotovení technologického postupu a zhotovení výrobku dle výkresové dokumentace
- Rozměrová kontrola polotovaru
- Zhotovení závitů
- Upichování
- Zhotovení tolerovaných rozměrů
- Zhotovení vnitřních průměrů
- Vystružování
- Kuželové plochy

2) Frézování

- Zhotovení technologického postupu a zhotovení výrobku dle výkresové dokumentace
- Rozměrová kontrola polotovaru
- Frézování rovinných ploch
- Frézování tvarových ploch
- Frézování úhlových ploch
- Zhotovení mnohohranu na dělicím přístroji
- Drážky

3) Hoblování

- Hoblování rovinných ploch
- Drážky

4) CNC

- Základy programování
- Sestavení programu
- Simulace programu

Zpracoval: Mgr. Dušan Šmoldas

Ve Frýdku-Místku dne 23.1.2018