

	Maturitní okruhy pro školní rok 2024/2025			Číslo formuláře
	Platnost od: 1. 9. 2024	Schválil:	Ředitelka školy	H60_1/F01

Předmět: **Technologie obrábění**

Obory: **23-45-L/01 Mechanik seřizovač - CNC**

1. Technická normalizace

- a) normalizace v technickém kreslení
- b) druhy norem
- c) formáty a skládání výkresů, měřítko zobrazení
- d) druhy čar a normalizované písmo

2. Výkresová dokumentace

- a) výkres součásti
- b) výkres sestavení
- c) popisové pole
- d) soupis položek a odkazy na položky

3. BOZP a PO

- a) bezpečnostní a požární předpisy při práci na obráběcích strojích
- b) činnost obsluhy před zapnutím stroje, během práce a po ní
- c) první pomoc při úrazu
- d) hygiena na pracovišti
- e) čištění a údržba CNC strojů

4. Tolerance rozměrů a měření

- a) tolerance a lícování
- b) druhy měřidel, chyby měření
- c) způsoby měření rozměrů a kontrola jakosti povrchu
- d) komplexní měření strojních součástí a nástrojů
- e) měření rozměrů na CNC strojích

5. Teorie obrábění

- a) základní pojmy obrábění
- b) druhy a dělení obrábění
- c) základní druhy obráběcích strojů a jejich hlavní části
- d) NC a CNC řízení, dělení CNC strojů
- e) teorie tvorby třísky, druhy třísky
- f) geometrie řezného nástroje

6. Ruční zpracování kovů

- a) příprava polotovarů a orýsování
- b) základní operace ručního zpracování
- c) řezání
- d) pilování
- e) stříhání

7. Ruční obrábění děr

- a) vrtání děr
- b) vyhrubování, vystružování
- c) zahlubování
- d) výroba závitů

8. Soustružení - základní pojmy

- a) základní pojmy soustružení
- b) řezné pohyby
- c) řezná rychlost
- d) vlivy na volbu řezné rychlosti
- e) řezné podmínky při CNC soustružení

9. Soustružení - stroje a nástroje

- a) soustružnické nástroje
- b) druhy soustruhů a tvary ploch zhotovitelných na soustruhu
- c) upínání obrobků a nástrojů
- d) CNC soustruhy a jejich nástroje

10. Frézování - základní pojmy

- a) základní pojmy frézování
- b) tvary frézovaných ploch
- c) řezné pohyby
- d) řezné podmínky při CNC frézování

11. Frézování - stroje a nástroje

- a) druhy strojů a nástrojů
- b) upínání obrobků a nástrojů
- c) CNC frézy a jejich nástroje

12. Vrtání a vyvrtávání

- a) základní pojmy vrtání a vyvrtávání
- b) řezné pohyby
- c) stroje a nástroje
- d) CNC vrtací a vyvrtávací stroje

13. Broušení

- a) základní pojmy broušení
- b) tvary broušených ploch
- c) stroje a nástroje
- d) broušení hrotové a bezhroté
- e) ostření nástrojů

14. Hoblování a obrážení

- a) základní pojmy hoblování a obrážení
- b) řezné pohyby
- c) stroje a nástroje
- d) výroba drážek a ozubení

15. Protahování a protlačování

- a) základní pojmy protahování a protlačování
- b) tvary obráběných ploch
- c) stroje a nástroje

16. Dokončovací technologie

- a) druhy dokončovacích technologií
- b) zaškrabávání, zabrušování
- c) lapování
- d) honování
- e) superfinišování
- f) ševingování

17. Výroba ozubení

- a) parametry ozubených kol
- b) základní typy ozubení
- c) způsoby výroby ozubení
- d) dokončování ozubení

18. Nekonenční technologie obrábění

- a) definujte a rozdělte nekonvenční způsoby obrábění
- b) obrábění laserem, plazmou, vodou
- c) elektroerozivní obrábění
- d) výhody a nevýhody jednotlivých technologií a možnosti jejich použití
- e) CNC stroje pro speciální technologie obrábění

19. Technologické postupy

- a) účel výrobního postupu, postup technologa při tvorbě postupu
- b) výchozí podmínky: výkres, stroj, polotovary, nástroj, řezné podmínky
- c) údaje z výkresu - požadovaná přesnost a kvalita povrchu
- d) členění postupu - operace, úseky
- e) kontrola - mezioperační, závěrečná
- f) postup při sestavení programu CNC stroje

20. Konstrukce a funkce CNC stroje

- a) koncepce strojů
- b) funkce strojů, použití
- c) přesnost výroby a odměřování
- d) porovnání přesnosti výroby a odměřování s klasickými ručně ovládanými stroji

21. Ruční programování CNC strojů (bez CAM programu)

- a) vysvětlíte programování pomocí ISO kódů
- b) přípravné funkce
- c) pomocné funkce
- d) používání cyklů

22. Programování frézky

- a) tvorba programů pomocí CAD/CAM technologií
- b) editace a odladění programů
- c) využití cyklů řídicího systému
- d) měření a zadání nástrojů pomocí ruční dotykové sondy

23. Programování soustruhu

- a) tvorba programů pomocí CAD/CAM technologií
- b) editace a odladění programů
- c) využití cyklů řídicího systému
- d) měření a nastavení nástrojů pomocí optiky

24. Programování CNC strojů s pomocí CAM programu

- a) parametrické programování
- b) modelování v CAD modeláři, převod dat do CAM programu
- c) tvorba geometrie a profilů z 3D modelů
- d) tvorba technologie, simulace a verifikace, generování NC kódu

25. Seřizování a obsluha CNC strojů

- a) obrábění na provozních pracovištích
- b) příprava a seřízení stroje ve výrobě
- c) dodržování technologických podmínek a požadavků výroby
- d) popis nulových bodů na CNC strojích

Vypracoval: Ing. Jan Boček, Ph.D.

Schváleno ředitelkou školy dne: 30. 9. 2024

.....
podpis ředitelky školy