

	<b>Maturitní okruhy pro školní rok 2023/2024</b>			Číslo formuláře
	Platnost od: 1. 9. 2023	Schválil:	Ředitel školy	<b>H50_1/F01</b>

**Předmět: Technologie obrábění**

**Obor: 23-45-L/01**

**1) Technická normalizace**

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

**2) Výkresová dokumentace**

- výkres součástí
- výkres sestavení
- popisové pole
- soupis položek a odkazy na položky

**3) BOZP a PO**

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

**4) Tolerance rozměrů a měření**

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

**5) Teorie obrábění**

- základní pojmy obrábění
- druhy a dělení obrábění
- základní druhy obráběcích strojů a jejich hlavní části
- NC a CNC řízení, dělení CNC strojů
- teorie tvorby třísky, druhy třísky
- geometrie řezného nástroje

**6) Ruční zpracování kovů**

- příprava polotovarů a orýsování
- základní operace ručního zpracování
- řezání
- pilování
- stříhání

**7) Ruční obrábění děr**

- vrtání děr
- vyhrubování, vystružování
- zahlubování
- výroba závitů

**8) Soustružení - základní pojmy**

- základní pojmy soustružení
- řezné pohyby
- řezná rychlost
- vlivy na volbu řezné rychlosti
- řezné podmínky při CNC soustružení

**9) Soustružení - stroje a nástroje**

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

**10) Frézování - základní pojmy**

- základní pojmy frézování
- tvary frézovaných ploch
- řezné pohyby
- řezné podmínky při CNC frézování

**11) Frézování - stroje a nástroje**

- druhy strojů a nástrojů
- upínání obrobků a nástrojů
- CNC frézy a jejich nástroje

**12) Vrtání a vyvrtávání**

- základní pojmy vrtání a vyvrtávání
- řezné pohyby
- stroje a nástroje
- CNC vrtací a vyvrtávací stroje

**13) Broušení**

- základní pojmy broušení
- tvary broušených ploch
- stroje a nástroje
- broušení hrotové a bezhroté
- ostření nástrojů

**14) Hoblování a obrážení**

- základní pojmy hoblování a obrážení
- řezné pohyby
- stroje a nástroje
- výroba drážek a ozubení

**15) Protahování a protlačování**

- základní pojmy protahování a protlačování
- tvary obráběných ploch
- stroje a nástroje

**16) Dokončovací technologie**

- druhy dokončovacích technologií
- zaškrabávání, zabrušování
- lapování
- honování
- superfinišování
- ševingování

**17) Výroba ozubení**

- parametry ozubených kol
- základní typy ozubení
- způsoby výroby ozubení
- dokončování ozubení

**18) Nekonenční technologie obrábění**

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

**19) Technologické postupy**

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

**20) Konstrukce a funkce CNC stroje**

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

**21) Ruční programování CNC strojů (bez CAM programu)**

- vysvětlíte programování pomocí ISO kódů
- přípravné funkce
- pomocné funkce
- používání cyklů

**22) Programování frézky**

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

**23) Programování soustruhu**

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

**24) Programování CNC strojů s pomocí CAM programu**

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

**25) Seřizování a obsluha CNC strojů**

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

Vypracovala: Ing. Jan Boček, Ph.D.

Schváleno ředitelem školy dne: 25. 09. 2023

.....  
  
.....  
podpis ředitele školy