

STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

MATURITNÍ TÉMATA PRO ŠK. ROK 2023/2024

Obor: 23 – 41 – M / 01 Strojírenství

Školní rok: 2023 / 2024

1. ZÁKLADY OBRÁBĚNÍ

- kinematika obrábění, geometrie nástroje, nástrojové materiály, mechanismus tvoření třísky, tvoření nárustku, teplo a teplota při řezání, chlazení.

2. SOUSTRUŽENÍ - NÁSTROJE

- podstata metody, nástroje – druhy nožů, materiál, geometrie, řezné podmínky, řezná síla F.

3. SOUSTRUŽENÍ - SOUSTRUHY

- druhy soustruhů, hlavní části, upínání nástrojů a obrobků.

4. SOUSTRUŽENÍ – PRÁCE NA SOUSTRUŽÍCH

- výroba čelních ploch, podélné soustružení, vrtání a vystružování, výroba kuželů, výroba závitů, výroba tvarových ploch;
- princip metod, nástroje.

5. FRÉZOVÁNÍ

- podstata metody, způsoby frézování, nástroje (druhy, materiál), stroje, práce na strojích, řezné podmínky.

6. HOBLOVÁNÍ A OBRÁŽENÍ

- podstata metody, nástroje (druhy, materiál), stroje, práce na strojích, řezné podmínky.

7. BROUŠENÍ

- podstata metody, nástroje (druhy, materiál), stroje, práce na strojích, řezné podmínky.

8. VRTÁNÍ, VYHRUBOVÁNÍ, VYSTRUŽOVÁNÍ

- podstata metody, nástroje (druhy, materiál), stroje, práce na strojích, řezné podmínky.

9. PROTAHOVÁNÍ A PROTLAČOVÁNÍ

- podstata metody, nástroje (druhy, materiál, geometrie), stroje, práce na strojích, řezné podmínky.

10. DOKONČOVACÍ OPERACE (honování, superfinišování, lapování a další)

- podstata metod, nástroje (druhy, materiál), stroje, řezné podmínky.

11. VÝROBA ZÁVITŮ

- závitníky, závitovými čelistmi, na soustruhu, frézováním, broušením, tvářením.

12. MECHANICKÉ ZKOUŠKY MATERIÁLU

- rozdělení, princip zkoušky, zkušební tyče a vzorky, pracovní diagram zkoušky, zjišťované parametry, značení.

13. POLOTOVARY

- druhy, volba polotovaru, válcované polotovary, tažené polotovary.

14. POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ ODLÉVÁNÍM

- druhy lití, princip výroby odlitků, modelová zařízení (modely, šablony, jaderníky), formovací materiály, výroba forem a jader, úprava odlitků, použití.

15. ROVNOVÁŽNÝ DIAGRAM Fe-Fe₃C A TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ OCELÍ (žihání, kalení, povrchové kalení, popouštění)

- vysvětlení diagramu (dle předlohy); charakteristika – austenitu, feritu, perlitu, cementitu, grafitu; průběh strukturální změny při pomalém ochlazení; význam a použití diagramu;
- rozdělení a charakteristika jednotlivých druhů tepelného zpracování; důvody použití.

16. ZPŮSOBY TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ K DOSAŽENÍ TVRDÉHO POVRCHU (cementování, nitridování, povrchové kalení) – ZKOUŠKY TVRDOSTI

- princip, porovnání a použití jednotlivých způsobů tepelného zpracování;
- druhy zkoušek – princip, zkušební tělíka, značení.

17. KOROZE A PROTIKOROZNÍ OCHRANA KOVŮ

- charakteristika koroze, druhy, protikorozní ochrany.

18. TECHNICKÉ MATERIÁLY

- rozdělení technických materiálů;
- oceli – rozdělení, značení, charakteristika, použití;
- litiny – rozdělení, značení, charakteristika, použití.

19. NEŽELEZNÉ KOVY – Al, Cu, Pb, Zn – A JEJICH SLITINY

- rozdělení neželezných kovů, značení, vlastnosti, použití.

20. POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ PRÁŠKOVOU METALURGIÍ

- charakteristika práškové metalurgie, výroba a zpracování kovových prášků, výrobky (druhy, použití).

21. VÝROBKY A POLOTOVARY Z PLASTŮ

- rozdělení plastů, vlastnosti, způsoby zpracování na výrobky a polotovary, tvarování polotovarů na výrobky, použití.

22. SVAŘOVÁNÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM (obloukové, odporové)

- charakteristika svařování, výhody, nevýhody;
- druhy obloukového svařování, zařízení pro svařování, způsoby svařování;
- druhy a charakteristika odporového svařování.

23. SVAŘOVÁNÍ PLAMENEM, ŘEZÁNÍ KYSLÍKEM

- charakteristika svařování, výhody, nevýhody;
- plyny, druhy plamenů, aparatura, způsoby svařování, pnutí, tepelné zpracování;
- způsoby řezání kyslíkem – princip.

24. PÁJENÉ A LEPENÉ POLOTOVARY

- charakteristika spoje, výhody, nevýhody;
- pájky, tavidla, druhy pájení;
- druhy lepidel, tmely, pěny.

25. STRÍHÁNÍ, OHÝBÁNÍ, TAŽENÍ

- princip, nástroje, technologické zásady;