

**MATURITNÍ OKRUHY Z PŘEDMĚTU STT PRO STUDIJNÍ
OBOR 23-41-M/01 STROJÍRENSTVÍ
ZKRÁCENÉ DÁLKOVÉ POMATURITNÍ STUDIUM
ZAMĚŘENÍ PPK**

1. Stavba kovů

- krystalické mřížky, polymorfie, teplotní hystereze
- binární diagramy kovů, pákové pravidlo, křivky tuhnutí
- diagram Fe-Fe₃C, Fe-C (teploty, struktury, vlastnosti)

2. Oceli a litiny

- definice oceli a litiny
- základní mechanické vlastnosti ocelí - pevnostní diagram, tvrdost
- značení ocelí dle ČSN, ČSN EN 10 027-1 a 10 027-2 (použití a vlastnosti ocelí)
- litiny - rozdělení, značení, vlastnosti a použití
- neželezné kovy - rozdělení, značení, vlastnosti a použití

3. Polymery

- rozdělení a vlastnosti dle chování při zahřívání
- vstřikování, lisování, odlévání, laminování, vytlačování, válcování, vakové tvarování, výroba fólií
- lehčené plasty

4. Koroze

- druhy koroze
- ochrana proti korozi
- galvanické pokovování, povlakování ve vakuu, kataforézní povlakování

5. Vlastnosti a zkoušky materiálů

- mechanické a technologické vlastnosti materiálu
- zkoušky tvrdosti, zkouška tahem, zkouška vrubové houževnatosti
- nedestruktivní zkoušky materiálů

6. Tepelné a chemicko-tepelného zpracování

- druhy, účel a charakteristika tepelného i chemicko-tepelného zpracování
- teploty TZ (zakreslení teplotních pásů do diagramu Fe-Fe₃C pro ocel)
- austenitizace oceli, IRA a ARA diagramy

7. Teorie obrábění

- definice, geometrie řezného nástroje, nástrojové materiály
- základní druhy obrábění a jejich kinematika

- druhy třísek, utvářeče třísek, nárůstek
- řzná síla, řzný odpor, drsnost obrobené plochy
- tepelná bilance, úkoly řzného prostředí

8. Soustružení

- obráběné plochy, podstata
- nástroje a stroje
- upínání obrobků a nástrojů
- řzné podmínky a dosahované parametry

9. Frézování

- obráběné plochy, podstata
- způsoby frézování
- nástroje a stroje
- řzné podmínky a dosahované parametry

10. Broušení a hoblování

- obráběné plochy, podstata
- volba brusného kotouče
- základní metody broušení
- nástroje a stroje
- řzné podmínky a dosahované parametry

11. Dokončovací operace

- jednotlivé metody a jejich podstata
- nástroje a stroje
- dosahované parametry

12. Vrtání, vyvrtávání, vyhrubování a vystružování

- obráběné plochy, podstata
- nástroje a stroje
- řzné podmínky a dosahované parametry

13. Protahování, protlačování a obrážení

- obráběné plochy, podstata
- nástroje a stroje
- řzné podmínky a dosahované parametry

14. FMO I. - elektroerozivní a elektrochemické obrábění

- podstata, funkce dielektrika a elektrolytu
- využití, jednotlivé technologie

15. FMO II. - leptání, obrábění plazmou a elektronovým paprskem

- podstata
- využití, jednotlivé technologie

16. FMO III. - obrábění laserem a kapalinovým paprskem

- podstata
- laserová média (účinnost)
- využití, jednotlivé technologie

17. Výroba ozubených kol

- základní pojmy
- jednotlivé technologie
- dokončovací operace výroby ozubených kol

18. Výroba závitů

- základní pojmy, rozdělení závitů
- jednotlivé technologie

19. Svařování

- rozdělení - metody svařování a jejich podstata
- princip spoje, tepelně ovlivněná oblast
- druhy a značení svarových spojů

20. Odlévání

- technologický proces výroby odlitku, návrh odlitku
- formování do písku, vtoková soustava
- metoda vytavitelného modelu
- metody přesného lití
- odstředivé lití
- vady odlitků a jejich příčina

21. Tváření za tepla

- oblast tvářecích teplot
- teplota rekrytalizace, způsoby ohřevu materiálu
- ruční kování, nářadí
- volné a zápuskové kování, stupeň prokování
- zvláštní způsoby tváření za tepla

22. Tváření za studena

- oblast tvářecích teplot
- teplota zotavení, způsoby ohřevu materiálu
- stříhání, ohýbání, tažení
- zvláštní způsoby tváření za studena

23. Obráběcí stroje, CNC stroje, robot, výrobní linky

- konvenční a jednoúčelové stroje
- výhody CNC strojů
- rozdělení a charakteristika robotů
- druhy výrobních linek, takt linky, ergonomie pracoviště

24. Přípravky, upínací a opěrné prvky, výrobní postupy

- účel přípravků a jejich použití
- zásady ustavení obrobků, pevné a stavitelné opěrné prvky
- mechanické, pneumatické, hydraulické a magnetické upínání obrobků
- nastavení a vedení nástroje
- členění výrobního postupu
- obsah výrobního postupu

25. Organizace výrobního procesu, montáže, management jakosti

- schéma výrobního procesu
- druhy montáže, takt linky, ergonomie pracoviště
- členění montážního procesu
- systém managementu kvality (QMS)

31.8.2002 Ing. Petra Gálíková

