Seznam tematických okruhů

pro státní závěrečné zkoušky v akademickém roce 2023/2024

pro **bakalářské studijní programy Strojírenství, Základy strojního inženýrství**

Obor, specializace **Základy strojního inženýrství**

#### Nauka o materiálu

1. Mechanické zkoušky statické
2. Zkouška rázem v ohybu
3. Zkoušky únavové
4. Zkoušky lomové houževnatosti
5. Zkoušky tvrdosti
6. Krystalografie, mřížky, soustavy, Millerovy indexy směrů a rovin
7. Bodové, čárové a plošné poruchy
8. Elastická a plastická deformace kovových materiálů.
9. Difúze
10. Definice, rozdělení tuhých roztoků a intermediálních fází
11. Přeměna tuhého roztoku, rozpad tuhého roztoku
12. Základní binární rovnovážné diagramy
13. Rovnovážný diagram soustavy Fe-Fe3C
14. Austenitizace
15. Diagramy izotermického a anizotermického rozpadu austenitu
16. Rozdělení a použití tepelného zpracování.
17. Žíhání bez rekrystalizace a s překrystalizací
18. Kalení martenzitické a bainitické
19. Přeměny struktury a vlastností při popouštění oceli
20. Chemicko-tepelné zpracování ocelí – cementace
21. Chemicko-tepelné zpracování ocelí – nitridace
22. Struktura a mechanické vlastnosti grafitických litin
23. Neželezné kovy a jejich slitiny (slitiny na bázi hliníku nebo mědi)
24. Tepelná zpracování nástrojových ocelí.

##### Zvláštní důraz bude kladen na důkladnou znalost materiálové problematiky bakalářské práce.

**Doporučená literatura:**

1. FREMUNT, P., PODRÁBSKÝ, T. *Konstrukční oceli.* Brno: CERM, 2001.
2. Ptáček, L. a kol. *Nauka o materiálu I.* 1.vyd. Brno: CERM, 1999. 505 s. ISBN 80-7204-193-2.
3. Ptáček, L. a kol. *Nauka o materiálu II*. 1.vyd. Brno: CERM, 2001. 350s. ISBN 80-7204-130-4.
4. DE VOS, P.., STÅHL, J.-E. *Opotřebení řezných nástrojů: praktické zkušenosti*. Fagersta: Seco Tools AB, 2014, 168 s.
5. DE VOS, P.., STÅHL, J.-E. *Aplikovaná fyzika v obrábění kovů - praktické zkušenosti*. Fagersta. Seco Tools AB. 2016
6. FOREJT, Milan, PÍŠKA, Miroslav. *Teorie obrábění, tváření a nástroje*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. ISBN 80-214-2374-9.

V Brně dne 27. 5. 2024