

# Rozsah magisterské státní závěrečné zkoušky

ČVUT v Praze - FJFI, katedra materiálů

Předmět: FYZIKÁLNÍ METALURGIE  
Program: Fyzikální inženýrství materiálů

1. Termodynamika tuhých roztoků, model párových vazeb
2. Binární a ternární rovnovážné fázové diagramy.
3. Krystalizace čistých kovů a slitin.
4. Systém Fe-C, fáze a struktury, vliv legujících prvků.
5. Fázové transformace v ocelích a jejich využití při tepelném a tepelně-mechanickém zpracování, izotermický a anizotermický rozpad austenitu.
6. Mechanismy plastické deformace, deformační zpevnění kovů a slitin.
7. Podstata a využití disperzního zpevňování kovových materiálů.
8. Statické zotavení a rekrytalizace kovových materiálů, dynamické odpevňovací pochody, vliv velikosti zrna na mechanické vlastnosti.
9. Chování kovových materiálů za nízkých teplot, přechod křehký-houževnatý lom.
10. Tečení (creep) kovových materiálů, superplasticita.
11. Oxidace kovových materiálů, koroze a protikoroze ochrana.
12. Vliv radiace na kovové materiály.
13. Struktura a vlastnosti keramických materiálů, kovové a keramické povlaky a vrstvy.
14. Struktura a vlastnosti makromolekulárních látek, kompozitní materiály.
15. Uspořádané slitiny, slitiny s tvarovou pamětí.