

Předmět: **Progresivní materiály**

Povinnost: povinný

Forma studia: prezenční, kombinované

Obor : 3911T029 + 3911T033

Přednášející : Doc.Dr.Ing. Monika Losertová

Vedoucí cvičení : Doc.Dr.Ing. Monika Losertová, A622, tel. 59 732-5473

Druh studia: navMgr.

Ročník : 2.

Rozsah: 3+3

Škol.rok: 20014/2015

Harmonogram přednášek:

Týden	Náplň
1.	Úvodní přednáška , přehled používaných materiálů, jejich vlastnosti a oblasti použití.
2.	Slitiny Cu . Slitiny Cu-Ni. Struktura, vlastnosti, použití.
4.	Slitiny niklu . Slitiny se speciálními magnetickými a dalšími fyzikálními vlastnostmi.
5.	Superslitiny , struktura, vlastnosti, použití.
6.	Slitiny titanu (α , β , $\alpha + \beta$). Fázové přeměny v Ti slitinách. Precipitační procesy a deformační charakteristiky. Vliv různých variant tepelného zpracování na mikrostrukturní charakteristiky titanových slitin.
7.	Intermetalika . Struktura. Fázová stabilita. Antifázové hranice a domény. Vlastnosti mechanické, elektromagnetické, korozní, tepelné. Přehled intermetalik, příklady použití . (NiAl, TiAl, Ti ₃ Al, NiTi, Ni ₃ Al, Ni ₃ Si, Fe ₃ Si, MoSi ₂ , SmCo ₅ a další)
8.	
9.	Slitiny s jevem tvarové paměti . Definice. Mikrostruktury. NiTi, Cu-Zn-Al, Cu-Al-Ni.
10.	Kovová skla . Stabilita. Vlastnosti, příklady, použití.
11.	Kovové pěny . Mikrostruktura, vlastnosti, použití.
12.	Biokompatibilní materiály . Podmínka biokompatibility, typy materiálů, vlastnosti, použití.
13.	Ložiskové materiály . Charakteristiky, příklady, použití.
	Funkčně-gradientní materiály . Princip, struktura, příprava, příklady, použití.
14.	Kompozity s kovovou maticí . Princip kompozitního působení. Popis struktury. Mechanika kompozitních materiálů. Typy vláknové, částicové. Materiálové charakteristiky. Použití.

Povinná literatura:

Losertová, M.: *Progresivní materiály*. Studijní opory. VŠB-TUO, Ostrava 2012, 268s. ISBN 978-80-248-2575-5

Online na <http://www.person.vsb.cz/archivcd/FMMI/PGM/index.htm>.

Videosekvence a animace k vybrané problematice online na [Online na http://www.person.vsb.cz/archivcd/FMMI/PGM/index.htm](http://www.person.vsb.cz/archivcd/FMMI/PGM/index.htm).

Předmět: **Progresivní materiály**

Povinnost: povinný

Forma studia: prezenční

Obor : 3911T029 + 3911T033

Přednášející : Doc.Dr.Ing. Monika Losertová

Vedoucí cvičení : Doc.Dr.Ing. Monika Losertová, A622, tel. 59 732-5473

Druh studia: navMgr.

Ročník : 2.

Rozsah: 3+3

Škol.rok: 2014/2015

Program cvičení :

Cvičení výpočtová a praktická v oblasti:

- Krystalografie, binární diagramy vybraných kovů a slitin
- Strukturní charakteristiky vybraných kovů a slitin
- Mechanické charakteristiky vybraných kovů a slitin

Podmínky a požadavky pro udělení zápočtu :

- 1) aktivní a samostatná práce ve cvičeních (max. 20 % neúčast)
- 2) prokázání znalostí formou 1 výpočtové písemky a 1 testu s 60 % úspěšností
- 3) vypracování a obhájení semestrálního projektu na zadané téma (v přijatelné formě - úprava, přehlednost, grafy, s citací literatury dle ČSN ISO 690)

Bodové hodnocení:

Cvičení:

Test:	max.10 b. - min.5 b.
Písemka:	max.10 b. - min.6 b.
Semestrální projekt:	max.25 b. - min.15 b.

Počet bodů za cvičení: max.45 b., min.26 b.

Zkouška	písemná:	max. 20 b., min.10 b.
	ústní:	max. 35 b., min.16 b.

V Ostravě, 10.9.2014