**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy nauki o materiałach 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr. L. Kamiński, dr. M.Rosiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

inż.

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

8

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, fizyki i chemii, obejmująca program szkoły średniej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z głównymi zagadnieniami dotyczącymi stopów metali oraz związaną z tym terminologią – jako podstawa do pogłębienia tej wiedzy w ramach przedmiotów wykładanych na wyższych latach studiów

**Treści kształcenia:**

Materia i jej składniki. Oddziaływania międzyatomowe i
międzycząsteczkowe. Struktura faz skondensowanych. Sieć krystaliczna, elementy krystalografii i krystalochemii. Defekty struktury krystalicznej. Optyczne, elektryczne i magnetyczne własności materiałów. SpręŜystość i plastyczność. Monokryształy,polikryształy, materiały wielofazowe, granice rozdziału. Zjawiska powierzchniowe.Własności powierzchni fazowych – adsorpcja, adhezja. Fazy – równowaga fazowa, polimorfizm. Dyfuzja i prawa dyfuzji. Procesy strukturalne i przemiany fazowe.Procesy umocnienia materiałów.
Metody pozyskiwania diagramów równowag fazowych. Stosowanie
technik komputerowych w badaniach struktury i własności materiałów.

**Metody oceny:**

egzamin

**Egzamin:**

**Literatura:**

M.W. Grabski, J.A. Kozubowski Inżynieria Materiałowa: geneza, istota, perspektywy. Oficyna Wydawnicza PW 2003, S. Prowans, Struktura stopów, - PWN 2000; Metaloznawstwo, pod red. F.Stauba, Śląskie Wydawnictwo Techniczne 1994; L.A. Dobrzański, Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT 1996; M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały Inżynierskie, Tom 1 i 2, WNT 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe