**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy nauki o materiałach II

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Marcin Leonowicz, dr inż. Zbigniew Pakieła

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

WiM

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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: | 45h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z podstawami inżynierii materiałowej

**Treści kształcenia:**

Metody ujawniania mikro i makrostruktury. Układy równowagi faz. Wykresy równowagi układów dwuskładnikowych. Przestrzenny wykres równowagi układu trójskładnikowego.
Układ Fe–Fe3C i struktury równowagowe w tym układzie.
Krystalizacja z fazy ciekłej i stałej.
Dyfuzja jako proces zmniejszania stanu energii swobodnej układu. I i II prawo Ficka. Rodzaje dyfuzji.
Klasyfikacja ciał stałych pod względem ich budowy – struktury. Sieć przestrzenna (parametry sieci, komórka elementarna, wektory sieciowe, kierunki i płaszczyzny sieciowe – wskaźnikowane). Relacja pomiędzy – siecią przestrzenną, a strukturą atomową. Sieci Bravais. Rodzaje symetrii. Opis rzeczywistych struktur (komórka, położenie atomów w komórce, przestrzenie międzyatomowe – luki, liczby koordynacyjne, gęstość wypełnienia). Monokryształy, polikryształy (ziarna, granice ziaren). Nanokryształy.

**Metody oceny:**

egzamin

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura polecana:
1. S. Prowans, Struktura stopów, PWN 2000.
Literatura uzupełniająca:
1. Metaloznawstwo, pod red. F.Stauba, Śląskie Wydawnictwo Techniczne 1994.
2. L.A. Dobrzański, Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT 1996.
3. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały Inżynierskie, Tom 2,
WNT 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe