**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy Nauki o Materiałach

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Zbigniew Pakieła

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:**

Podstawy Nauki o Materiałach 1, Podstawy Nauki o Materiałach 2 (sem. zimowy)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

zapoznanie studentów z głównymi zagadnieniami dotyczącymi związków pomiędzy strukturą stopów metali a ich właściwościami oraz sposobami kształtowania struktury.

**Treści kształcenia:**

Plan przedmiotu: Wykład
1. Procesy umacniania materiałów. Struktura materiału po odkształceniu plastycznym. Przemiany wywołane nagrzewaniem po odkształceniu plastycznym
2. Struktury nierównowagowe. Przemiana martenzytyczna
3. Warunki pracy i mechanizmy zużycia dekohezji materiałów, pękanie, zmęcznie i zużycie tribologiczne. Badania defektoskopowe. Próby technologiczne i odbiorcze
materiałów.
4. Pełzanie materiałów i odkształcenie nadplastyczne
5. Struktury umocnione cząstkami dyspersyjnymi i umocnione wydzieleniowo
6. Stan amorficzny w stopach metali. Szkła metaliczne (właściwości i technologie wytwarzania)
7. Mechaniczna synteza materiałów
8. Materiały nanostrukturalne i gradientowe (właściwości i technologie orztymywania)

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia przedmiotu: Egzamin w sesji. Uzyskanie wymaganej minimalnej sumy punktów z dwóch kolokwiów przeprowadzanych w trakcie semestru zwalnia z egzaminu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura: „Struktura stopów”,- S. Prowans, PWN 2000 „Metaloznawstwo” pod redakcją F. Stauba, Śląskie Wydawnictwo Techniczne 1994; „Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach”, L. A. Dobrzański, WNT 1996; „Materiały inżynierskie”, Tom 2, M. F. Ashby, D. R. H. Jones, WNT 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe