**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy nauki o materiałach 2 - laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Małgorzata Lewandowska

**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:**

2

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

**Wymagania wstępne:**

Zalecane przedmioty poprzedzające: Podstawy Nauki o Materiałach 1

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z głównymi zagadnieniami dotyczącymi związków pomiędzy strukturą stopów metali a ich właściwościami oraz sposobami kształtowania struktury. Utrwalenie wiedzy teoretycznej z zakresu mechanizmów umocnienia materiałów na drodze samodzielnych badań i obserwacji, Poszerzenie wiedzy zdobytej na wykładach z Podstaw Nauki o Materiałach, umożliwienie bezpośredniego kontaktu ze sprzętem wykorzystywanym w badaniach materiałowych. Pogłębienie umiejętności samodzielnego i zespołowego działania.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe treści: mikrostruktura, defekty struktury i ich wpływ na właściwości, mechanizmy umocnienia, umocnienie roztworowe, odkształceniowe, wydzieleniowe i dyspersyjne. Zdrowienie i rekrystalizacja. Wykaz ćwiczeń laboratoryjnych (czas trwania ćwiczenia):
1) Złożone mechanizmy umocnienia ; (6 godz.)
2) Odkształcenie plastyczne i rekrystalizacja; (6 godz.)
3) Przesycanie i starzenie stopów aluminium do przeróbki plastycznej ; (6 godz.)
4) Przewidywanie właściwości mechanicznych materiałów polikrystalicznych; (6 godz.)
5) Wpływ parametrów użytkowania na mikrostrukturę stopów. (6 godz.)

**Metody oceny:**

Forma zaliczenia: warunkiem zaliczenia Laboratorium PNoM2 jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdego realizowanego ćwiczenia. Na ocenę z ćwiczenia składa się ocena za sprawdzianu i wykonanie części praktycznej ocenianej na podstawie sprawozdania.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. „Struktura stopów”,- S. Prowans, PWN 2000 2. „Metaloznawstwo” pod redakcją F. Stauba, Śląskie Wydawnictwo Techniczne 1994; 3. „Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach”, L. A. Dobrzański, WNT 1996; 4. „Materiały inżynierskie”, Tom 2, M. F. Ashby, D. R. H. Jones, WNT 1996

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe