**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy Nauki o Materiałach I - laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tomasz Dymkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

1

**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: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu wykładu: Podstawy Nauki o Materiałach I, laboratorium Podstawy Nauki o Materiałach I, sem II

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z głównymi zagadnieniami dotyczącymi struktury i mikrostruktury stopów metali, metodami obserwacji mikroskopowych, badań twardości i właściwości wynikającej z próby rozciągania, interpretacji podwójnych układów równowagi fazowej i rozumienia procesów krystalizacji.– jako podstawa do pogłębienia tej wiedzy w ramach przedmiotów wykładanych na wyższych latach studiów

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie do laboratorium, utrwalenie podstawowych pojęć z krystalografii, struktury gęsto upakowane ( model sztywnych kul), właściwości mechaniczne stopów z układu Fe-Fe3C, struktura stopów z układu Fe-Fe3C, cechy użytkowe metali i ich stopów, wpływ składu chemicznego na mikrostrukturę metali i ich stopów, związek mikrostruktury z cechami użytkowymi metali i ich stopów

**Metody oceny:**

Zaliczenie 6 tematów laboratoriów na 7 realizowanych

**Egzamin:**

**Literatura:**

Materiały wykładowe, konspekty tematyk laboratoryjnych, instrukcje do ćwiczeń. Literatura uzupełniająca: 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, 1999; L.A. Dobrzyński, Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, 2006; L.A. Dobrzyński, Metalowe materiały inżynierskie, WNT, 2004; M. F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały inżynierskie, t.2, WNT, 1996

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe