**Nazwa przedmiotu:**

Metody Badania Materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jerzy Latuch

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

inż.

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

6

**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-wykład

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Praktyczne zapoznanie studentów z doświadczalnymi metodami badań własności mechanicznych, fizycznych oraz makro- i mikrostruktury metali i ich stopów oraz określenie zależności tych własności od różnych czynników (mikrostruktury, zawartości składników stopowych, obróbki cieplnej i temperatury)

**Treści kształcenia:**

Mikroskopia świetlna w badaniach materiałów. Metalografia.
Stereologia. Analiza obrazu. Promieniowanie rentgenowskie i jego własności.
Dyfrakcja promieni rentgenowskich. Budowa dyfraktometrów. Rentgenowska analiza
strukturalna – ilościowa i jakościowa. Spektrometria rentgenowska. Wiązka
elektronowa i jej własności. Dyfrakcja elektronów. Mikroskopia elektronowa transmisyjna. Budowa mikroskopu elektronowego transmisyjnego. Mikroskopia elektronowa odbiciowa. Mikroskop skaningowy. Fraktografia. Spektroskopia elektronowa, Augera i fotoelektronów. Analiza cieplna materiałów. Metody badania
materiałów oparte o pomiary rezystywności elektrycznej, własności magnetycznych, akustycznych i tarcia wewnętrznego.

**Metody oceny:**

Zaliczenie na podstawie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

**Egzamin:**

**Literatura:**

A.Szummer, A. Ciszewski, T. Radomski, Badania własności i mikrostruktury materiałów-ćwiczenia laboratoryjne, Ofic. Wyd. PW, Warszawa 2004
Praca zbiorowa pod redakcją S. T. Jaźwińskiego,Instrumentalne metody badań materiałów, Wydawnictwa PW, Warszawa 1988
S. Prowans, Struktura stopów, PWN, Warszawa 1991

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe