**Nazwa przedmiotu:**

Metody Badania Materiałów III - wykład

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Elżbieta Jezierska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / 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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające : Fizyka, Fizyka Ciała Stałego, Podstawy Nauki o Materiałach

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie studentom aktualnej wiedzy w zakresie metod badania materiałów, możliwości i ograniczeń różnych metod badawczych opartych na wykorzystaniu specjalistycznej aparatury.

**Treści kształcenia:**

Metody mikroskopowe, dyfrakcyjne i spektroskopowe badania materiałów. Porównanie możliwości mikroskopii optycznej, skaningowej i transmisyjnej mikroskopii elektronowej. Mikroskop sił atomowych, skaningowy mikroskop tunelowy.Promieniowanie rentgenowskie i jego własności. Podstawy dyfrakcji promieni rentgenowskich.Budowa dyfraktometrów. Rentgenowska analiza
strukturalna – ilościowa i jakościowa. Spektrometria rentgenowska.
Budowa mikroskopu elektronowego transmisyjnego. Mikroskopia
elektronowa odbiciowa. Mikroskop skaningowy. Fraktografia. Wiązka elektronowa i jej własności.Podstawy dyfrakcji elektronów i neutronów.Neutronografia. Stosowanie promieniowania synchrotronowego do badania materiałów. Zastosowanie metod mikroskopowych,dyfrakcyjnych i spektroskopowych (spektroskopia elektronowa, Augera i fotoelektronów) do badań strukturalnych w inżynierii materiałowej.
Spektroskopia efektu Moessbauera i anihilacji pozytonów.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny w sesji (2-godzinny)

**Egzamin:**

**Literatura:**

S. Jaźwiński, Instrumentalne metody badań materiałów, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1988. Z. Bojarski, H. Habla, M. Surowiec, Materiały do nauki krystalografii, PWN, Warszawa 1986. Z. Bojarski, H. Habla, M. Surowiec, K. Stróż, Krystalografia, PWN, Warszawa 1996. L.A. Dobrzański, E. Hajduczek, Mikroskopia świetlna i elektronowa, PWN, Warszawa 1987. Z. Bojarski, E. Łągiewka, Rentgenowska analiza strukturalna, PWN, Warszawa 1988.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe