**Nazwa przedmiotu:**

Niekonwencjonalne Metody Syntezy Materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Andrzej Michalski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wykład; zaliczona fizyka i chemia Laboratorium zaliczony wykład NMSM

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wykład Podstawy wiedzy z zakresu technologii wykorzystujących: plazmę, jony, elektrony, fotony i silnoprądowe wyładowania impulsowe w procesach syntezy materiałów. Laboratorium Utrwalenie wiedzy teoretycznej z wykładu Niekonwencjonalne Metody Syntezy Materiałów. Zapoznanie z urządzeniami wykorzystywanym w niekonwencjonalnej syntezie materiałów. Pogłębienie umiejętności samodzielnego i zespołowego działania.

**Treści kształcenia:**

Wykład Wykorzystanie plazmy w syntezie materiałów, zastosowanie wiązki elektronów w syntezie materiałów, zastosowanie wiązki jonów w syntezie materiałów, zastosowanie wiązki fotonów w syntezie materiałów, zastosowanie silnoprądowych wyładowań w syntezie materiałów. Laboratorium Praktyczne zapoznanie studentów z urządzeniami wykorzystującymi: plazmę, jony, wiązkę elektronową i silnoprądowe wyładowania w procesie syntezy materiałów.

**Metody oceny:**

Wykład: egzamin, Laboratorium: Ocena zaliczająca ćwiczenie, opracowanie raportu, referat na seminarium.

**Egzamin:**

**Literatura:**

A. J. Michalski "Fizykochemiczne podstawy otrzymywania powłok z fazy gazowej" Oficyna Wyd. PW Warszawa 2000, A. Sokołowska, A. Michalski, K. Zdunek, A. Olszyna, „Niekonwencjonalne środki syntezy materiałów” PWN Warszawa 1991, W. Celiński „Plazma” PWN Warszawa 1980, A. Kordus „Plazma , właściwości i zastosowanie w technice” WNT 1985,T. Burakowski, T. Wierzchoń, „Inżynieria powierzchni metali” WNT Warszawa 1995.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe