**Nazwa przedmiotu:**

Materiały wysokiej czystości i specjalnego przeznaczenia

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. /Dariusz Szychowski/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_08

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do zaliczenia - 10; Razem - 25

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady - 15h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: minimum 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie roli niektórych materiałów we współczesnej technice; zapoznanie z nowymi materiałami o szczególnym przeznaczeniu.

**Treści kształcenia:**

W1-W15 Właściwości materiałów istotne w aspekcie inżynierskim. Rola budowy fazowej i mikrostruktury w kształtowaniu właściwości materiałów. Materiały metaliczne specjalnego przeznaczenia np.: nadprzewodniki, materiały o szczególnych właściwościach magnetycznych, intermetaliki, stopy o małej rozszerzalności cieplnej, metalowe materiały inteligentne, materiały wysokoporowate, szkła metaliczne i nanostrukturalne materiały metalowe, biomateriały.
Materiały ceramiczne specjalnego przeznaczenia, np. ceramika konstrukcyjna, ceramika narzędziowa, ceramika porowata, inteligentne materiały ceramiczne, nadprzewodniki, biomateriały ceramiczne.
Nowoczesne materiały węglowe (fullereny, grafen, nanorurki).Materiały krzemowe. Nanoceramizacja szkła.

**Metody oceny:**

Na ocenę końcową składa się ocena z kolokwiów zaliczeniowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. M.W. Grabski, J.A.Kozubowski, Inżyniera Matriałowa, Oficyna Wydawnicza PW, 2003
2. Leszek A.Dobrzański Metalowe materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 2004.
3. L.Dobrzański, Niemetalowe materiały inżynierskie, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.
Bieżące artykuły naukowe z zakresu inżynierii materiałowej.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W05\_01:**

Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie trendów rozwojowych w produkcji nowoczesnych materiałów inżynierskich.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

**Efekt W12\_01:**

Posiada wiedzę z zakresu otrzymywania niektórych nowoczesnych materiałów inżynierskich.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U05\_01:**

Dzięki wiedzy z zakresu obszarów rozwojowych materiałów inżynierskich potrafi określić kierunki realizacji procesu samokształcenia

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05

**Efekt U12\_01:**

Dzięki wiedzy z zakresu obszarów rozwojowych materiałów inżynierskich potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania w praktyce nowych osiągnięć w zakresie technologii chemicznej.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1-W15)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U12