**Nazwa przedmiotu:**

Materiały wysokiej czystości i specjalnego przeznaczenia

**Koordynator przedmiotu:**

prof. /Jerzy Zieliński/ profesor

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

IICK07

**Semestr nominalny:**

2 / 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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia nieorganiczna, Chemia fizyczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z nowymi materiałami o szczególnym przeznaczeniu: paliwa stosowane w astronautyce, fulereny i nanorurki węglowe, włókna węglowe, kompozyty, materiały z pamięcią kształtu, materiały inteligentne (sensory, przetworniki). Celem nauczania przedmiotu jest przedstawienie roli niektórych materiałów we współczesnej technice.

**Treści kształcenia:**

W- Synteza diboranu, jego właściwości i zastosowania. Piroliza B2H6 do wyższych boranów i ich zastosowanie w technice rakietowej i tworzywach sztucznych. - Fulereny i nanorurki węglowe; budowa, właściwości i zastosowania. - Synteza i właściwości nanomateriałów; nanokompozyty, materiały dla energetyki wodorowej (katalizatory w procesach otrzymywania wodoru oraz w ogniwach paliwowych)- Utwardzanie powierzchni metali – borki, węgliki oraz azotki.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu na podstawie dwóch (2x20 minut) pisemnych sprawdzianów. Ocenę końcową uzyskuje Student jako średnią ze sprawdzianów.Kontakt Studenta z osobą prowadzącą zajęcia – stałe terminy konsultacji lub możliwość umówienia się indywidualnego

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. W. Przygocki, A. Włochowicz., Fulereny i nanorurki, WNT, Warszawa, 2001
2. A. Huczko, M. Bystrzejewski, Fulereny, 20 lat później, 2007
3. Dresselhaus M.S., Dresselhaus G., Eklund P.C., Science of Fullerenes and Carbon Nanotubes, New York, Academic Press, 1996
4. H. Bala, Wstęp do chemii materiałów, Wtdawnictwo Naukowo Techniczne.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe