**Nazwa przedmiotu:**

Związki metali grup głównych w technologiach przyszłości

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Wanda Ziemkowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Synteza, kataliza i procesy wysokotemperaturowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**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:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie wyników najnowszych badań dotyczących związków metali grup głównych, które już są stosowane, bądź znajdą zastosowanie w przyszłości w nowoczesnych technologiach.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie wyników najnowszych badań dotyczących związków metali grup głównych, które już są stosowane, bądź znajdą zastosowanie w przyszłości w nowoczesnych technologiach.
Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
- ciekłokrystaliczne związki krzemu: fizyczne podstawy tworzenia się ciekłych kryształów i ich systematyka, zastosowanie związków krzemu jako ciekłe kryształy;
- związki krzemu w inżynierii materiałowej: aerożele;
- związki kompleksowe metali grupy 13 jako prekursory azotków, tlenków, siarczków, fosforków, arsenków i selenków glinu, galu i indu, zastosowanie tych soli w optoelektronice, diody elektroluminescencyjne, niebieski laser;
- klasterowe związki metali grupy 13, klastery boru w medycynie, projektowanie farmaceutyków do walki z rakiem;
- kontrolowana hydroliza związków alkiloglinowych jako metoda syntezy alumoksanów, zastosowanie MAO w nowoczesnej syntezie organicznej, hydrometalacja i karbometalacja alkenów i alkinów;
- chelatowe sole litowo glinowe i litowo borowe jako modyfikatory właściwości elektrolitów w ogniwach litowych i litowo jonowych.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. H. Yamamoto, K. Oshima, Main Group metals in Organic Synthesis, Wiley-VCH, 2004.
2. M. Driess, H. Noth, Molecular Clusters of the Main Group Elements, Wiley-VCH, 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe