**Nazwa przedmiotu:**

Nieorganiczno-organiczne materiały funkcjonalne z prekursorów molekularnych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Janusz Lewiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Synteza, kataliza i procesy wysokotemperaturowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesną tematyką nieorganiczno-organicznych materiałów o pożądanej funkcjonalności ze szczególnym uwzględnieniem metod ich projektowania i wytwarzania oraz korelacji pomiędzy budową i właściwościami fizyko-chemicznymi.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesną tematyką nieorganiczno-organicznych materiałów o pożądanej funkcjonalności ze szczególnym uwzględnieniem metod ich projektowania i wytwarzania oraz korelacji pomiędzy budową i właściwościami fizyko-chemicznymi.
Projektowanie, wytwarzanie i badanie właściwości nieorganiczno-organicznych materiałów funkcjonalnych jest jednym z najdynamiczniej rozwijających się obszarów chemii w ostatniej dekadzie. Ta nowoczesna dziedzina łączy chemię organiczną, metaloorganiczną, nieorganiczną i koordynacyjną, wykorzystując ich wcześniejsze zdobycze na poziomie molekularnym do racjonalnego konstruowania złożonych materiałów o pożądanych właściwościach. Stąd w pierwszej części wykład zawiera uzupełnienie wiedzy zdobytej w trakcie studiów I stopnia na temat budowy i właściwości związków metaloorganicznych i kompleksowych. Następnie zostanie przedstawiona charakterystyka nanotechnologii i nanomateriałów oraz podstawy projektowania i otrzymywania zaawansowanych materiałów nieorganiczno-organicznych. W drugiej części uczestnicy seminarium będą przygotowywać wspólnie z prowadzącym prezentacje na temat wybranych zagadnień, np. dotyczących modelowania struktury molekularnej prekursorów nieorganicznych i metaloorganicznych, właściwości chemicznych nanostruktur, otrzymywania polimerów koordynacyjnych i materiałów o strukturze mikroporowatej dla układów katalitycznych lub magazynowania wodoru i separacji gazów, czy otrzymywania i charakteryzacji kropek kwantowych dla potrzeb elektroniki lub do aplikacji biomedycznych.

**Metody oceny:**

Aktywność na wykładzie połączona z oceną prezentacji.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Stosowne odniesienia do danych literaturowych zostaną przekazane w trakcie wykładu.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe