**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium Małych Technologii – związki lito- i boroorganiczne w syntezie

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Janusz Serwatowski dr inż. Marek Dąbrowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Synteza, kataliza i procesy wysokotemperaturowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

0

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 90h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna – zaliczone laboratorium preparatyki, zdany egzamin. Spektroskopowe metody badania struktury materii – zaliczone ćwiczenia, zdany egzamin.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi, wydajnymi metodami syntezy, z użyciem związków litoorganicznych.

**Treści kształcenia:**

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi, wydajnymi metodami syntezy, z użyciem związków litoorganicznych. Przedmiot obejmuje następujące treści merytoryczne:
1) Wprowadzanie izotopu wodoru 2H do pierścienia aromatycznego.
2) Synteza aromatycznych aldehydów.
3) Synteza aromatycznych kwasów karboksylowych.
4) Synteza kwasów aryloboronowych.
5) Synteza pochodnych litowych z wykorzystaniem reakcji metalacji pierścienia w związkach arylobromowych.
6) Synteza oparta na generowaniu in situ związku litoorganicznego w obecności reagenta elektrofilowego.
7) Synteza soli trifluoroboranowych.
8) Regiospecyficzność a polarność rozpuszczalnika w reakcjach alkilolitów.
9) Reakcje następcze a nadmiar reagenta organolitowego.
10) Otrzymywanie pochodnych bifenolu w reakcji Suzuki-Miyaury.
11) Powiększenie skali. Realizacja wybranej syntezy w skali 0,5 mola.

**Metody oceny:**

Zaliczenie (suma punktów: każdorazowo - przygotowanie do zajęć, wykonanie, sprawozdanie jednostkowe (razem 2 x 5 p), 2 kolokwia (razem 2 x 3 p), 1 opracowanie semestralne przedstawione na seminarium końcowym 1 x 4 p). Suma punktów 20, do zaliczenia wymagane 10 punktów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. J. McMurry, Chemia organiczna, tom 2, PWN, 2005.
2. J.D. Hepworth, D.R. Waring, M.J. Waring, Chemia związków Aromatycznych, Wydawnictwo Naukowe PWN 2009.
3. F. Pruchnik, Chemia metaloorganiczna, PWN 1991.
Literatura uzupełniająca:
1. J. Gawroński, K. Gawrońska, K. Kacprzak, M. Kwit, Współczesna synteza organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN 2004.
2. J. Clayden, Organolithiums: selectivity for Syntesis, Tetrahedron Organic Chemistry Series, Vol. 23, Pergamon, 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe