



POLITECHNIKA RZESZOWSKA im. I. Łukasiewicza

Wydział	Wydział Chemiczny
Studia	III stopnia (doktoranckie)
Dyscyplina	Technologia chemiczna

KARTA MODUŁU

Nazwa modułu	Metody badań przebiegu reakcji organicznych				
Kod modułu		Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe		
Osoba odpowiedzialna za moduł	Prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak				
Osoby prowadzące zajęcia	Prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak				
Wymiar i forma zajęć	20 godzin wykładu				
Rok studiów	II - III	Semestr	IV – VII	Rok akademicki	2016/2017

Opis efektów kształcenia dla modułu

Nr efektu kształcenia	Student, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Symbol efektu	Sposób weryfikacji efektów kształcenia
1	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu metod badania przebiegu reakcji organicznych	TC_W_02	egzamin
2	Potrafi przewidywać przebieg reakcji organicznych na podstawie analizy czynników elektronowych, przestrzennych i środowiskowych	TC_W_02	egzamin
3	Potrafi zaproponować metody badania kinetyki i mechanizmów reakcji organicznych	TC_U_02	egzamin
4	Potrafi określić reaktywność związków organicznych na podstawie ich struktury	TC_U_02	egzamin
5	Rozumie i odczuwa potrzebę dokończenia się z zakresu metod badania przebiegu reakcji organicznych	TC_U_02	egzamin

Treści modułu (program zajęć)

Wprowadzenie.

Stany stacjonarne przebiegu reakcji; czynniki elektronowe, przestrzenne i środowiskowe wpływające na przebieg reakcji; podział reakcji na elementarne, proste i złożone; kinetyka i termodynamika reakcji elementarnej, kinetyka i mechanizmy reakcji złożonych.

Struktura a reaktywność: równanie Hammetta; modyfikacje równania Hammetta; równanie Hammetta a mechanizm reakcji; prawo katalizy Brönsteda; funkcje kwasowości a mechanizm reakcji.

Metody badania i przewidywania przebiegu reakcji.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość chemii organicznej z zakresu studiów drugiego stopnia

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. Morrison R., Boyd R.: **Chemia organiczna**, t. I – III, PWN Warszawa 1994.
2. March J.: **Chemia organiczna**, PWN, Warszawa 1975.
3. Jones R.: **Fizyczna chemia organiczna. Mechanizmy reakcji organicznych**, PWN, Warszawa 1988.
4. Schwetlick K.: **Kinetyczne metody badania mechanizmów reakcji**, PWN, Warszawa 1975.
5. Emanuel N.M., Knorre D.G.: **Kinetyka chemiczna w układach jednorodnych**, PWN, Warszawa 1983.
6. Praca zbiorowa: **Wybrane metody badania kinetyki reakcji chemicznych**, PWN, Warszawa 1988.
7. Hammett L.: **Fizyczna chemia organiczna**, PWN, Warszawa 1976.
8. Shorter J.: **Analiza korelacyjna w chemii organicznej**, PWN, Warszawa 1980.
9. Sykes P.: **Badanie mechanizmów reakcji organicznych**, PWN, Warszawa 1976.
10. Praca zbiorowa: **Zastosowanie nuklidów promieniotwórczych w chemii**, PWN, Warszawa 1989.

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, przygotowanie do zajęć, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do egzaminu, egzamin itp.)	Obciążenie studenta [h]
Udział w zajęciach	20
Przygotowanie do egzaminu	20
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	40
Punkty ECTS za moduł	2

Uwagi