



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

### KARTA MODUŁU

Nazwa modułu	Wybrane zagadnienia nowoczesnej syntezy organicznej				
Kod modułu		Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe		
Koordynator modułu	Prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak				
Osoby prowadzące zajęcia	Prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak				
Wymiar i forma zajęć	10 godzin wykładu				
Rok studiów	II - III	Semestr	IV – VI	Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

#### Opis efektów kształcenia dla modułu

Nr efektu kształcenia	Doktorant, który zaliczył moduł wie/umie/potrafi	Symbol efektu	Sposób weryfikacji efektów kształcenia
1	Ma wiedzę z zakresu nowoczesnych metod syntezy organicznej	TC_W_02	egzamin
2	Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii supramolekularnej	TC_W_02	egzamin
3	Potrafi zaproponować metody syntezy złożonych związków organicznych	TC_K_02	egzamin
4	Potrafi zaprojektować syntezę wybranych związków supramolekularnych	TC_K_02	egzamin
5	Rozumie i odczuwa potrzebę dokończenia się z zakresu metod syntezy organicznej	TC_K_02	egzamin

#### Treści modułu (program zajęć)

Zastępcze podstawienie nukleofilowe.  
Chemia supramolekularna: Fulereny i nanorurki – reakcje na fulerenach. Synteza eterów koronowych, kryptandów, podandów, sferandów. Związki o wiązaniu topologicznym – katenany, rotaksany..  
Zastosowanie mikrofal w syntezie organicznej.  
Ciecze jonowe.  
Synteza związków fosforo- i krzemoorganicznych.

<p>Reakcje wielokomponentowe. Reakcje typu domino          UWAGA: Tematyka wykładów może ulegać zmianie wraz z rozwojem metod syntezy organicznej.</p>	
<p><b>Wymagania wstępne i dodatkowe</b></p>	
<p>Znajomość chemii i syntezy organicznej na poziomie podstawowym</p>	
<p><b>Zalecana literatura i pomoce naukowe</b></p>	
<p>1. Praca zbiorowa: <i>Chemia supramolekularna</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1997.          2. Huczko A.: <i>Fulereny</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.          3. Alderley-Williams H.: <i>Najpiękniejsza molekula</i>, Wydawnictwo AMBER 1997.          4. Bogdał D.: <i>Promieniowanie mikrofalowe – zastosowanie w syntezie organicznej</i>, Wiad. Chem., 53(1-2), 65, 1999.          5. Pernak J.: <i>Ciecze jonowe – rozpuszczalniki XXI wieku</i>, Przemysł Chem., 79 (5), 150, 2000.          6. Gawroński J., Gawrońska K., Kacprzak K, Kwit M.: <i>Współczesna synteza organiczna</i>, PWN, Warszawa 2004</p>	
<p><b>Nakład pracy doktoranta (bilans punktów ECTS)</b></p>	
<p>Forma nakładu pracy doktoranta (udział w zajęciach, przygotowanie do zajęć, przygotowanie prezentacji, przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do egzaminu, egzamin itp.)</p>	<p>Obciążenie doktoranta [h]</p>
<p>Udział w zajęciach</p>	<p>10</p>
<p>Przygotowanie do egzaminu</p>	<p>13</p>
<p>Egzamin</p>	<p>2</p>
<p>Sumaryczne obciążenie pracą doktoranta</p>	<p>25</p>
<p><b>Punkty ECTS za moduł</b></p>	<p>1</p>
<p><b>Warunki zaliczenia modułu i ocena końcowa (OK):</b>  <b>Egzamin pisemny obejmujący cały zakres materiału. Ocena z egzaminu zależy od ilości zdobytych punktów: 3.0 52.0%-62.0%; 3.5 62.1%-72.0%; 4.0 72.1%-81.0%; 4.5 81.1%-90.5%; 5.0 90.6%-100%. Ocena końcowa jest oceną uzyskaną z egzaminu.</b></p>	
<p><b>Uwagi:</b></p>	