

## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0531.6CHEM.2.B/C.COII	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Chemia Organiczna II Organic Chemistry II
	angielskim	

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Chemia
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne, niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia drugiego stopnia licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba/osoby przygotowująca kartę przedmiotu	Alicja Wzorek
1.6. Kontakt	awzorek@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	Język polski, język angielski
2.2. Wymagania wstępne*	Chemia organiczna 1 stopień

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład; Konwersatorium; Laboratorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin pisemny	
3.4. Metody dydaktyczne	1. Słowne (wykład) 2. praktyczne (samodzielne doświadczenia – w dwuosobowych grupach, zadania do rozwiązania)	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, Chemia Organiczna, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2010, 2. R. A. Jackson, Mechanizmy reakcji organicznych, PWN, Warszawa 2007, 3. J. Gawroński, K. Gawrońska, K. Kacprzak, M. Kwit, Współczesna Synteza Organiczna, PWN, Warszawa 2004.
	uzupełniająca	1. J. March, Advanced Organic Chemistry, Wiley, 1992, 2. T. W. Solomons, Organic Chemistry, Wiley 1997, 3. Praca zbiorowa pod red. J. Wróbla, Preparatyka i elementy syntezy organicznej, PWN, Warszawa 1983.

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> C1- Przedstawienie rozszerzonych wiadomości z zakresu chemii związków organicznych C2- Treść wykładu obejmuje również stereochemię i mechanizmy reakcji oraz nowoczesne metody syntezy związków chiralnych C3 - Ćwiczenia w pisaniu mechanizmów reakcji, chemoselektywności i stereochemii na konwersatorium C4- Przypomnienie i utrwalenie zasad bezpiecznej pracy w laboratorium
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <b>Wykład</b> Wykład obejmuje następujące zagadnienia tematyczne: 1. Chiralność: znaczenie chiralności w przyrodzie, związki chiralne zawierające inne niż atom węgla centra: azot, fosfor, siarka, krzem, arsen, cyna; Synteza asymetryczna. 2. Zastosowanie biokatalizy w syntezie organicznej; 3. Reakcje diastereoselektywne: reakcje stereospecyficzne, reakcje stereoselektywne, prochiralność, 4. Reakcje pericykliczne: definicja, podział; Reakcje cykloaddycji Dielsa-Aldera; 5. Charakterystyka wybranych reakcji tworzenia wiązania C-C: reakcja Hecka, reakcja Suzuki, reakcje metatezy; 6. Chemia wybranych związków metaloorganicznych: nazewnictwo związków metaloorganicznych, synteza związków metaloorganicznych, zastosowanie związków metaloorganicznych w syntezie organicznej; 7. Chemia związków fosforoorganicznych: synteza związków fosforoorganicznych, zastosowanie związków fosforoorganicznych w syntezie organicznej; 8. Reakcje syntezy organicznej z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego i ultradźwięków. <b>KONWERSATORIUM:</b> Utrwalanie i poszerzanie treści wykładów poprzez rozwiązywanie problemów w małych grupach. <b>Laboratorium</b> Na laboratorium studenci są szkoleni z przepisów BHP i Zasad bezpiecznej pracy, studenci wykonują przewidziane

syntezy, mające na celu doskonalenie umiejętności manualnych studentów.  
 enci są zobowiązani zaliczyć kolokwium oraz wiadomości wymagane przez prowadzącego do wykonania preparatu.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY</b> :		
W01	Zna podstawowe pojęcia współczesnej chemii organicznej	CHEM2A _W03
W02	Podaje przykłady zastosowania związków metaloorganicznych i fosforoorganicznych w syntezie	CHEM2A _W03
W03	Zna nowoczesne metody syntezy organiczne	CHEM2A _W03 CHEM2A _W09 CHEM2A _W06
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> :		
U01	Analizować procedury syntezy organicznej	CHEM2A _U02
U02	Potrafi bezpiecznie przeprowadzić syntezę zw. organicznych	CHEM2A _U08 CHEM2A _U09
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b> :		
K01	Docenia znaczenie wiedzy z chemii organicznej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, rozwijając umiejętności współdziałania i komunikacji.	CHEM2A_K01

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)														
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L
W01	+			+	+	+		+							
W02	+			+	+	+		+							
W03	+					+									
U01						+						+			+
U02												+			+
K01								+	+						+

\*niepotrzebne usunąć

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Egzamin: student uzyskał 60-68% poprawnych odpowiedzi
	3,5	student uzyskał 69 - 76% poprawnych odpowiedzi
	4	student uzyskał 77 - 84% poprawnych odpowiedzi
	4,5	student uzyskał 85 - 92% poprawnych odpowiedzi
	5	student uzyskał ponad 93 - 100% poprawnych odpowiedzi
ćwiczenia (C)*	3	kolokwia na poziomie 60-68%
	3,5	kolokwia na poziomie 69 - 76%
	4	kolokwia na poziomie 77 - 84%
	4,5	kolokwia na poziomie 85 - 92%
	5	kolokwia ponad 93 - 100%
laboratorium (L)*	3	wykonanie wszystkich zadań praktycznych; sprawozdania z poprawkami; kolokwia na poziomie 60-68%
	3,5	wykonanie wszystkich zadań praktycznych; sprawozdania z poprawkami kolokwia na poziomie 69 - 76%
	4	wykonanie wszystkich zadań praktycznych; sprawozdania bez poprawek; kolokwia na poziomie 77 - 84%
	4,5	wykonanie wszystkich zadań praktycznych; sprawozdania bez poprawek; kolokwia na poziomie 85 - 92%
	5	wykonanie wszystkich zadań praktycznych; sprawozdania bez poprawek kolokwia ponad 93 - 100%

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	<b>70</b>	<b>50</b>
<i>Udział w wykładach*</i>	15	15
<i>Udział w konwersatoriach</i>	15	10
<i>Udział w laboratoriach*</i>	40	25
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	<b>55</b>	<b>75</b>
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5	5
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	30	40
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	20	30
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

*\*niepotrzebne usunąć*

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....