

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim	Planowanie syntezy: strategia i taktyka				
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Organic synthesis design: strategies and tactics.				
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Chemia				
Specjalność (jeśli dotyczy):	Chemia związków organicznych i polimerów				
Poziom i forma studiów:	II stopień , stacjonarna				
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy				
Kod przedmiotu	CHC023060				
Grupa kursów	NIE				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			15	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30			30	
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę			zaliczenie na ocenę	
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,5			0,5	
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
1. Nabyta wiedza z zakresu rozszerzonej Chemii Organicznej 2. Znajomość różnych typów reakcji i ich mechanizmów 3. Umiejętność posługiwania się oryginalną literaturą chemiczną i przeszukiwania baz danych (Beilstein, Chemical Abstracts, Current Contents)					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 zapoznanie studentów ze sposobem planowania syntezy złożonych cząsteczek (analiza retro syntetyczna)					
C2 omówienie sposobów syntezy nowych wiązań oraz transformacji grup funkcyjnych (selektywność reakcji)					
C3 omówienie stereochemii w syntezie (reakcje stereokontrolowane)					
C4 pokazanie przykładowych syntez złożonych produktów					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu wiedzy:					
PEK_W01 – znać strategię planowania syntezy (retroanaliza, syntony i odpowiadające im reagenty, transformacje grup funkcyjnych, selektywność reakcji i ekonomia syntezy)					
PEK_W02 – rozumieć reaktywność związków chemicznych					
PEK_W03 – znać klasyczne, jak i nowsze metody tworzenia wiązań C-C					
PEK_W04 – rozumieć zjawisko stereochemii oraz znać sposoby otrzymywania związków chiralnych					
PEK_W05 – rozumieć celowość i znać sposoby ochrony grup funkcyjnych					
Z zakresu umiejętności:					
PEK_U01 – wykorzystując poznane reakcje powinien być w stanie zaproponować racjonalną syntezę założonej cząsteczki docelowej o umiarkowanej skomplikowanej strukturze					
TREŚCI PROGRAMOWE					

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Cząsteczka docelowa, transformacje grup funkcyjnych,	2
Wy2	Analiza retrosyntetyczna. Reguły dyskonekcji. Syntony i ich syntetyczne odpowiedniki	2
Wy3	Technika selektywnej redukcji, utleniania oraz zastosowania karboanionów	2
Wy4	Klasyczne i nowe metody budowy wiązań węgiel-węgiel	2
Wy5	Stereochemia w syntezie- reakcje stereokontrolowane: diastereo- i enancjostereoselektywne	2
Wy6	Ochrona grup funkcyjnych	2
Wy7	Strategia i taktyka w syntezie	1
Wy8	Wybrane przykłady syntezy produktów o złożonej strukturze	2
	Suma godzin	15
Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Wskazówki dotyczące indywidualnych zadań projektowych.	1
Pr2	Przygotowanie analizy retrosyntetycznej zadanego związku i wskazanie syntetycznych odpowiedników zaplanowanych syntonów, Dyskusja w grupie nad indywidualnymi zadaniami studentów	2
Pr3		2
Pr4		2
Pr5	Przygotowanie planu kilkuetapowej syntezy w oparciu o dostępne literaturowo procedury (Chemiczne Bazy Danych)	2
Pr6		2
Pr7	Przygotowanie i prezentacja raportu z zadania projektowego	2
Pr8		2
	Suma godzin	15
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. wykład z prezentacją multimedialną		
N2. przykładowe sposoby rozwiązywania zadań problemowych (pochodzące z oryginalnej literatury)		
N3. dyskusja nad sposobami rozumienia/rozwiązania problemów jakie otrzymali do rozwiązania studenci		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01 – PEK_W05 PEK_U01	przedstawienie samodzielnie zaprojektowanej drogi syntezy wybranego przez wykładowcę związku
P = F1		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
LITERATURA PODSTAWOWA:		
[1] J. Skarżewski, <i>Wprowadzenie do syntezy organicznej</i> , PWN, Warszawa, 1999.		
[2] P. Wyatt, S. Warren, <i>Organic Synthesis, Strategy and Control</i> , J. Wiley, 2007.		
[3] S. Warren, <i>Organic Synthesis, The Disconnection Approach</i> , J. Wiley, 1984.		
[4] Bazy danych: Beilstein, Chemical Abstracts, Current Contents oraz oryginalne publikacje z zakresu syntezy organicznej.		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:		
[1] J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, <i>Organic Chemistry</i> , Oxford, 2000.		
[2] L. Willis, M. Wills, <i>Organic Synthesis</i> , Oxford University Press, 1995.		
[3] W. Carruthers, I. Coldham, <i>Modern Methods of Organic Synthesis</i> , Cambridge University Press, 2004.		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
Prof. Dr hab. Jacek Skarżewski, jacek.skarzewski@pwr.edu.pl		