



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia organiczna		13.3.0002	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Medycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ewa Wiczerzak; dr Andrzej Nowacki; prof. dr hab. Franciszek Kasprzykowski; dr hab. Aneta Szymańska; dr Małgorzata Czerwicka; dr hab. Elżbieta Jankowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h ćwiczeń + praca własna	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - praca własna - przygotowanie się do egzaminu - praca własna - przygotowanie się do kolokwium 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<ul style="list-style-type: none"> • egzamin – uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej punktacji podczas egzaminu pisemnego; w razie wątpliwości oceniającego bądź uzyskania niewystarczającej punktacji o ostatecznej ocenie rozstrzyga egzamin ustny • ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie dwóch kolokwium w formie pisemnej (poprzez uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej ilości punktów z każdego z nich) z możliwością ich jednokrotnej poprawy 	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Kolokwium	mtd. dydak 3	mtd. dydak 4	mtd. dydak 5	mtd. dydak 6	mtd. dydak 7	mtd. dydak 8
Wiedza								
K_W01	+	+						
K_W02	+	+						
K_W08	+	+						
Umiejętności								
K_U09	+	+						

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Ukończony kurs „Chemii ogólnej i nieorganicznej”

B. Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień z zawartych w treściach programowych z „Chemii ogólnej i nieorganicznej”.

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu;
- wyrobienie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z prostą syntezą organiczną, przewidywania właściwości fizycznych, chemicznych i reaktywności związku na podstawie jego wzoru strukturalnego i warunków reakcji.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu:**

- nazewnictwo związków organicznych (systematyka IUPAC);
- opis reakcji chemicznej;
- budowa cząsteczki organicznej, hybrydyzacja atomów, rodzaje i budowa wiązań chemicznych, efekty elektronowe, struktury rezonansowe;
- izomeria związków organicznych, stereochemiczne aspekty mechanizmów reakcji;
- podstawowe mechanizmy reakcji organicznych, w tym substytucji i addycji w warunkach rodnikowych, addycji, substytucji i eliminacji w warunkach polarnych (SN1, SN2, E1, E2 w układach alifatycznych, SE i SN w układach aromatycznych) oraz reakcji polimeryzacji;
- budowa, właściwości fizyczne i chemiczne podstawowych grup związków organicznych: węglowodorów, halogenopochodnych, alkoholi i fenoli, eterów, związków karbonylowych (aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry), amin i innych pochodnych azotowych, związków wielofunkcyjnych (aminokwasy i cukry);
- właściwości kwasowo-zasadowe, reakcje utleniania i redukcji.

B. Problematyka ćwiczeń audytorijnych: rozwiązywanie zadań dotyczących tematyki ściśle skorelowanej z treścią wykładów.

Wykaz literatury

Wykaz literatury podstawowej:

1. R. Morrison, R. Boyd, Chemia organiczna t.1-2
2. J. McMurry, Chemia organiczna t.1-5
3. P. Mastalerz, Chemia organiczna
4. D. Buza, A. Ćwil, „Zadania z chemii organicznej z rozwiązaniami”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003

Wykaz literatury uzupełniającej:

1. J. Sokołowski, G. Kupryszewski, Teoretyczne podstawy chemii organicznej
2. D. Buza, A. Ćwil, „Zadania z chemii organicznej z rozwiązaniami”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003 • G. Patrick, „Krótkie wykłady. Chemia organiczna”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004
3. H. Hart, L. E. Craine, „Chemia organiczna. Krótki kurs”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999
4. D. J. Hart, H. Hart, „Chemia organiczna. Repetytorium i rozwiązania zadań”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie matematyki, biologii, chemii i fizyki pozwalającą na rozumienie podstawowych procesów biologicznych

K_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych

K_W08 ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych

Wiedza

- formułuje i omawia podstawowe pojęcia związane z budową, strukturą i izomerią połączeń organicznych
- charakteryzuje wiązania chemiczne pomiędzy określonymi atomami pod względem ich budowy i polarności;
- opisuje pojęcia hybrydyzacji węgla, tlenu, azotu;
- określa podstawowe właściwości oraz reaktywność związków organicznych podanych w treściach programowych;
- opisuje podstawowe aspekty przebiegu mechanizmów reakcji wyszczególnionych w treściach programowych wykładu;
- podaje zasady nazewnictwa podstawowych grup związków organicznych i

K_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych	ustalania rodzaju izomerii.
	Umiejętności <ul style="list-style-type: none">• przedstawia struktury graniczne połączeń organicznych i wykorzystuje je do rozwiązywania problemów związanych z ich reaktywnością;• przewiduje prawdopodobne właściwości fizyczne i reaktywność związków chemicznych na podstawie ich struktury;• przedstawia struktury chemiczne w postaci projekcji perspektywicznych, Newmana oraz Fischera i określa w nich absolutne konfiguracje asymetrycznych atomów;• przedstawia mechanizmy reakcji pomiędzy określonymi reagentami w podanych warunkach i przewiduje prawdopodobne struktury powstających produktów, w tym i ubocznych.
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt	