



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Chemia organiczna		13.3.0002	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Faculty of Chemistry			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	Podstawowa
		<b>specjalnościowy</b>	Podstawowa
		<b>specjalizacja</b>	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. inż. Aleksandra Kołodziejczyk; dr Małgorzata Czerwicka; dr hab. Aneta Szymańska; dr hab. Elżbieta Jankowska; prof. dr hab. Franciszek Kasprzykowski; dr Ewa Wieczerek; mgr Julia Witkowska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h ćwiczeń + praca własna	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2017/2018 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- praca własna - przygotowanie się do egzaminu</li> <li>- praca własna - przygotowanie się do kolokwium</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin – uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej punktacji podczas egzaminu pisemnego</li> <li>• ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie dwóch kolokwiów w formie pisemnej (poprzez uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej ilości punktów z każdego z nich) z możliwością ich jednokrotnej poprawy</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
Osiągnięcie założonych efektów kształcenia będzie weryfikowane poprzez pisemne kolokwia, w których ocenie poddawane będzie: nazywanie związków na podstawie ich struktury, rysowanie wzorów strukturalnych na podstawie nazw związków; szeregowanie cząsteczek chemicznych w oparciu o ich reaktywność, stabilność, kwasowość/zasadowość itp., proponowanie ścieżek reakcji w celu otrzymania pożądanego produktu, przedstawianie mechanizmów reakcji chemicznych.			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
Ukończony kurs „Chemii ogólnej i nieorganicznej”			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			

Znajomość zagadnień z zawartych w treściach programowych z „Chemii ogólnej i nieorganicznej”.	
<b>Cele kształcenia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie studentów z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu;</li> <li>• 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.</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b>	
<p>A. Problematyka wykładu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazewnictwo związków organicznych (systematyka IUPAC);</li> <li>• opis reakcji chemicznej;</li> <li>• budowa cząsteczki organicznej, hybrydyzacja atomów, rodzaje i budowa wiązań chemicznych, efekty elektronowe, struktury rezonansowe;</li> <li>• izomeria związków organicznych, stereochemiczne aspekty mechanizmów reakcji;</li> <li>• 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);</li> <li>• budowa, właściwości fizyczne i chemiczne podstawowych grup związków organicznych: węglowodorów, halogenopochodnych, alkoholi i fenoli, eterów, związków karbonylowych (aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, pochodne kwasów karboksylowych), amin i innych pochodnych azotowych, ;</li> <li>• właściwości kwasowo-zasadowe, reakcje utleniania i redukcji.</li> </ul> <p>B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych: rozwiązywanie zadań dotyczących tematyki ściśle skorelowanej z treścią wykładów.</p>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<p>Wykaz literatury podstawowej:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Morrison, R. Boyd, Chemia organiczna t.1-2</li> <li>2. J. McMurry, Chemia organiczna t.1-5</li> <li>3. P. Mastalerz, Chemia organiczna</li> <li>4. D. Buza, A. Ćwil, „Zadania z chemii organicznej z rozwiązaniami”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003</li> </ol> <p>Wykaz literatury uzupełniającej:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Sokołowski, G. Kupryszewski, Teoretyczne podstawy chemii organicznej</li> <li>2. G. Patrick, „Krótkie wykłady. Chemia organiczna”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004</li> <li>3. H. Hart, L. E. Craine, „Chemia organiczna. Krótki kurs”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999</li> <li>4. D. J. Hart, H. Hart, „Chemia organiczna. Repetytorium i rozwiązania zadań”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000</li> </ol>	
<b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b>	<b>Wiedza</b>
	<b>Umiejętności</b>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<p>K_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie matematyki, biologii, chemii i fizyki pozwalającą na rozumienie podstawowych procesów biologicznych</p> <p>K_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych</p> <p>K_W08 ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych</p> <p>K_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formułuje i omawia podstawowe pojęcia związane z budową, strukturą i izomerią połączeń organicznych</li> <li>• charakteryzuje wiązania chemiczne pomiędzy określonymi atomami pod względem ich budowy i polarności;</li> <li>• opisuje pojęcia hybrydyzacji węgla, tlenu, azotu;</li> <li>• określa podstawowe właściwości oraz reaktywność związków organicznych podanych w treściach programowych;</li> <li>• opisuje podstawowe aspekty przebiegu mechanizmów reakcji wyszczególnionych w treściach programowych wykładu;</li> <li>• podaje zasady nazewnictwa podstawowych grup związków organicznych i ustalania rodzaju izomerii.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia struktury graniczne połączeń organicznych i wykorzystuje je do rozwiązywania problemów związanych z ich reaktywnością;</li> <li>• przewiduje prawdopodobne właściwości fizyczne i reaktywność związków chemicznych na podstawie ich struktury;</li> <li>• przedstawia struktury chemiczne w postaci projekcji perspektywicznych, Newmana oraz Fischera i określa w nich absolutne konfiguracje asymetrycznych atomów;</li> <li>• przedstawia mechanizmy reakcji pomiędzy określonymi reagentami w podanych warunkach i przewiduje prawdopodobne struktury powstających produktów, w tym i ubocznych.</li> </ul>
<b>Kontakt</b>	
aleksandra.kolodziejczyk@ug.edu.pl	