

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wstęp do modelowania molekularnego		13.3.0609	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Organicznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Rafał Ślusarz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		zajęcia 45 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 15 godz.	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 15 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		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>- Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków)</li> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- blended learning (zajęcia w prowadzone on-line i stacjonarnie)</li> </ul> Metody: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentacja multimedialna</li> <li>• opracowanie problemowe z zagadnieniami do samodzielnego poznania</li> <li>• dyskusja na forum przedmiotu</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia w pracowni informatycznej (stacjonarne) oraz praca własna przy komputerze (on-line)</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Oceny cząstkowe z wykładu wystawiane są na podstawie quizów organizowanych w Portalu Edukacyjnym UG: testów jedno- i wielokrotnego wyboru, pytań zamkniętych, pytań z krótką odpowiedzią ustną, pytań typu „prawda czy fałsz” i „dopasowywanie odpowiedzi”.	
		Z ćwiczeń oceny cząstkowe wystawiane są na podstawie rozwiązywanych praktycznych zadań problemowych, projektów lub prezentacji oraz odpowiedzi otwartych na postawione problemy.	
		Ocena zaliczeniowa jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student rozwiązuje testy związane z metodami obliczeniowymi (K_W08); w testach wybiera programy i algorytmy obliczeniowe do rozwiązania postawionego problemu (K_W09).			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Podczas wykonywania zadań zaliczeniowych student prowadzi obliczenia w adekwatnych do postawionego problemu programach obliczeniowych (K_U05); poprawnie rozwiązuje postawione problemy wykorzystując umiejętności zdobyte poza wykładem i przepisami do ćwiczeń (K_U09).			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			

<p><b>A. Wymagania formalne</b> <i>Technologia Informatyczna, Informatyka</i> lub kurs zbliżony tematycznie</p>	
<p><b>B. Wymagania wstępne</b> Wymagana jest znajomość języka angielskiego w stopniu co najmniej podstawowym oraz ogólne zrozumienie budowy związków chemicznych.</p>	
<p><b>Cele kształcenia</b> Wprowadzenie studenta do tematyki modelowania molekularnego.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p>A. Problematyka wykładu: Zarys zasad tworzenia i reprezentacji struktur chemicznych; konwencje i stosowane na przestrzeni historii metody wizualizacji i symulacji związków chemicznych.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: Przygotowywanie reprezentacji dwu- i trójwymiarowych struktur związków chemicznych; proste symulacje komputerowe dynamiki i optymalizacji geometrii układów.</p>	
<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): brak (stosowane są źródła on-line)</p> <p>B. Literatura uzupełniająca -</p>	
<p><b>Kierunkowe efekty uczenia się</b></p> <p>K_W08: wykazuje się znajomością metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki</p> <p>K_W09: opisuje w zaawansowanym stopniu praktyczne zastosowania narzędzi informatycznych (programów komputerowych) do obliczeń chemicznych i analizy danych</p> <p>K_U05: stosuje metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych</p> <p>K_U09: umie uczyć się samodzielnie</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>Student nazywa metody projekcji oraz definiuje zakres przekazywanych informacji w każdej z reprezentacji molekularnych, wyjaśnia różnice pomiędzy widzeniem prostym i krzyżowym, ilustruje korzyści płynące z zastosowania wybranych metod prezentacji</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>Student rozpoznaje typy reprezentacji graficznych dowolnych związków chemicznych, klasyfikuje typy reprezentacji; ocenia ich przydatność w prezentacji wyników, proponuje najlepsze metody wizualizacji związków chemicznych, wykazuje kreatywność w przygotowywaniu prezentacji chemicznych.</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się, krytycznie podchodzi do spotykanych zestawień i dyskusji wyników, samodzielnie planuje najbardziej korzystne możliwości przedstawiania zagadnień strukturalnych.</p>
<p><b>Kontakt</b> rafal.slusarz@ug.edu.pl</p>	