

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy chemii dla bioinformatyków		13.3.1089	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Bionieorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; mgr Patrycja Wilczewska; dr hab. Agnieszka Chylewska; mgr Jakub Brzeski; prof. dr hab. Mariusz Makowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
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"> - •wykład z wykorzystaniem nowoczesnych technik audiowizualnych: - •ćwiczenia audytoryjne 		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	

Wykład:

- egzamin pisemny składający się z pytań otwartych i zadań;
- warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego jest zdobycie minimum 51% punktów możliwych do uzyskania. Skala ocen jest zgodna z obowiązującym na Uniwersytecie Gdańskim regulaminem studiów;
- negatywna ocena z egzaminu pisemnego musi być poprawiona podczas egzaminu poprawkowego odbywającego się w oparciu o te same zasady co egzamin w pierwszym terminie.

Ćwiczenia audytoryjne:

- ciągła ocena umiejętności rozwiązywania zadań w trakcie zajęć;
- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych z dwóch kolokwium przeprowadzonych podczas zajęć w trakcie trwania semestru;
- niezaliczone kolokwia należy poprawić w dodatkowym terminie wyznaczonym przez prowadzącego (poza zajęciami);
- ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną ocen otrzymanych z kolokwium pisemnych;
 - niezaliczenie ćwiczeń audytoryjnych skutkuje niedopuszczeniem do egzaminu do chwili uzyskania zaliczenia.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	konwersatorium	kolokwium	sprawozdanie	egzamin pisemny	egzamin ustny
	Wiedza				
KW_02		x		x	
	Umiejętności				
KU_02		x		x	
	Kompetencje				
KS_04		x		x	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Celem przedmiotu zajęć jest przekazanie i usystematyzowanie wiedzy z podstaw chemii ogólnej w zakresie niezbędnym do zrozumienia i opisu zjawisk biochemicznych (KW_02). Student zdobędzie wiedzę w zakresie nauk ścisłych potrzebną do opisu i analizy podstawowych procesów chemicznych i fizycznych zachodzących w organizmach żywych (KU_02). Ważnym założeniem przedmiotu jest wykazanie ścisłego związku elementów wiedzy zdobywanej z chemii ogólnej z ich znaczeniem i przyszłym zastosowaniem, zarówno podczas studiów, jak też w pracy zawodowej i w życiu codziennym (KS_04).

Treści programowe

Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne. Układ okresowy a właściwości pierwiastków. Charakterystyka wybranych pierwiastków i ich związków chemicznych (biomolekuły) ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia w układach biologicznych.. Elektronowa struktura atomów i cząsteczek. Rodzaje wiązań i oddziaływań chemicznych. Hybrydyzacja i geometria cząsteczek. Stany skupienia materii. Typy reakcji chemicznych a stechiometria. Elementy kinetyki i termodynamiki. Teorie kwasów i zasad w chemii. Woda jako środowisko reakcji (kwasy, zasady, bufony, polielektrolity).

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- L. Jones, P. Atkins – Chemia ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2016.
- P. W. Atkins, Podstawy chemii fizycznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009
- T. Kędryna, Chemia ogólna z elementami biochemii, Wydawnictwo ZK, Kraków 1998

B. Literatura uzupełniająca

- 1. Praca zbiorowa (Zygmunt Warnke red.) – Obliczenia z chemii ogólnej – skrypt UG, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010

• 2. A. Dąbrowska, H. Myszka, Ćwiczenia audytoryjne z chemii ogólnej i nieorganicznej - skrypt UG, wersja pdf.

Kierunkowe efekty uczenia się KW_02 KU_02 KS_04	Wiedza Ma wiedzę z nauk ścisłych i przyrodniczych niezbędną do zrozumienia podstaw funkcjonowania organizmów żywych.
	Umiejętności Potrafi zastosować wiedzę z nauk przyrodniczych i ścisłych do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z bioinformatyką.
	Kompetencje społeczne (postawy) Ma świadomość ważności zasad bezpieczeństwa i ergonomii pracy; stosuje zasady bezpieczeństwa pracy; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swoje i innych; potrafi postępować w sytuacjach zagrożenia.
Kontakt aleksandra.dabrowska@ug.edu.pl	