


**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 ogólna - wykład		13.3.1389	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Dydaktyki i Popularyzacji Nauki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Ochrona zasobów przyrodniczych	forma	stacjonarne
		moduł	ekologia obszarów zurbanizowanych, ochrona przyrody, Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. inż. Marek Kwiatkowski; mgr Aleksandra Ciesielska; mgr Paulina Mech-Warda; mgr Nikola Szpakowska; dr Małgorzata Czaja; mgr Patrycja Wilczewska; dr Bożena Karawajczyk; mgr Agnieszka Kowalczyk; Marek Chajduk; mgr Małgorzata Dettlaff; dr Mateusz Kowalik; dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; dr inż. Paulina Spisz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
Sposób realizacji zajęć		Udział w wykładach - 30 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		Konsultacje – 5 godz.	
Liczba godzin		Zaliczenie przedmiotu – 5 godz.	
Wykład: 30 godz.		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie do egzaminu – 35 godz.	
		RAZEM: 75 godz.	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Egzamin		
	Formy zaliczenia		
Wykład z prezentacją multimedialną	•Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi, pytaniami zamkniętymi oraz zadaniami obliczeniowymi.		
	Podstawowe kryteria oceny		
	Co najmniej 51% punktów z egzaminu pisemnego. Egzamin jest oceniany zgodnie z wytycznymi zawartymi w Regulaminie Studiów UG. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych.		
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	<b>Wiedza</b>
O_W09	Egzamin
O_W10	
	<b>Umiejętności</b>
O_U01	
O_U04	
O_U06	
	<b>Kompetencje</b>
O_K03	
O_K06	
O_K07	

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne****Cele kształcenia**

Wykład: Zapoznanie studentów z ogólnymi właściwościami materii oraz podstawowymi prawami chemicznymi rządzącymi zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie.

**Treści programowe**

Wykład: Atomistyczna struktura materii. Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe właściwości pierwiastków. Wiązania chemiczne. Kinetyczno-molekularne modele stanów skupienia. Roztwory, stężenia roztworów. Energetyczne efekty reakcji chemicznych. Szybkość reakcji chemicznej. Reakcje równowagowe. Kwasy i zasady, koncepcja pH, równowagi kwasowo-zasadowe w roztworze wodnym. Reakcje utleniania i redukcji. Podstawy elektrochemii.

**Wykaz literatury**

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Jones L., Atkins P. 2009. Chemia ogólna. PWN, Warszawa.

Lee J. D. 1994. Zwięzła chemia nieorganiczna. PWN, Warszawa.

Pauling L., Pauling P. 1997. Chemia. PWN, Warszawa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Jones L., Atkins P. 2009. Chemia ogólna. PWN, Warszawa.

Lee J. D. 1994. Zwięzła chemia nieorganiczna. PWN, Warszawa.

Pauling L., Pauling P. 1997. Chemia. PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Biełański A. 1994. Podstawy chemii nieorganicznej. Tom 1, 2, 3. PWN, Warszawa.

**Kierunkowe efekty uczenia się**

Przedmiot realizuje efekty uniwersalne i obszarowe PRK:

P6S\_WG, P6S\_WG2, P6S\_UW, P6S\_UO, P6S\_UW1,

P6S\_UW2, P6S\_KO, P6S\_KR

Efekty dla kierunku OZP: O\_W09, O\_W10, O\_U01, O\_U04,

O\_U06, O\_K03, O\_K06, O\_K07

**Wiedza**

- Definiuje najważniejsze prawa i pojęcia chemiczne rządzące zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie. Wskazuje na związek pomiędzy budową atomu a właściwościami pierwiastka i jego położenia w układzie okresowym. Wymienia najważniejsze rodzaje wiązań chemicznych. Opisuje strukturę gazów, cieczy i ciał stałych w kategoriach kinetyczno-molekularnego modelu materii. Definiuje stężenie molowe i procentowe. Opisuje najważniejsze aspekty energetyki, kinetyki i równowagi reakcji. Opisuje kwasowo-zasadowe właściwości roztworów wodnych z wykorzystaniem koncepcji pH. Wyjaśnia podstawowe koncepcje reakcji utlenienia-redukcji oraz zjawisk elektrochemicznych (O\_W09)

- Opisuje podstawowe metody badania właściwości substancji chemicznych. Wymienia zasady bezpiecznego postępowania z substancjami niebezpiecznymi. Wymienia najważniejsze elementy sprzętu laboratoryjnego i opisuje ich zastosowania do poszczególnych czynności (O\_W10)

**Umiejętności**

- Planuje, wykonuje i przeprowadza doświadczenia o charakterze badawczym, porządkuje i analizuje wyniki doświadczeń, wyciąg na ich podstawie prawidłowe wnioski, prezentuje rezultaty doświadczenia w formie pisemnej. Dobiera i

wykorzystuje sprzęt laboratoryjny zgodnie z jego przeznaczeniem. Przeprowadza obliczenia wykorzystujące poznane prawa chemiczne (O\_U01, O\_U04, O\_U06)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

- Wykorzystuje zdobytą wiedzę i umiejętności do planowania i przeprowadzenia powierzonych zadań (O\_K03)
- Stosuje się do zasad bezpiecznego postępowania w laboratorium chemicznym w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla zdrowia własnego i innych oraz środowiska. Korzysta z informacji zawartych w Kartach Charakterystyk Substancji Niebezpiecznych (O\_K06)
- Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt i odczynniki, dba o czystość i porządek na stanowisku pracy. Przystępuje do sprawdzianów i kolokwii oraz składa sprawozdania w przewidzianym terminie (O\_K07)

**Kontakt**

marek.kwiatkowski@ug.edu.pl