


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		13.3.0893	
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; dr Mateusz Kowalik; mgr Agnieszka Kowalczyk; dr Małgorzata Czaja; dr hab. Aleksandra Dąbrowska, profesor uczelni; mgr Paulina Mech-Warda; dr Bożena Karawajczyk; mgr Nikola Szpakowska; mgr Patrycja Wilczewska; mgr Małgorzata Dettlaff; dr inż. Paulina Spisz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
Sposób realizacji zajęć		Udział w wykładach - 30 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w ćwiczeniach – 45 godz.	
Liczba godzin		Konsultacje – 3 godz.	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Zaliczenie przedmiotu – 3 godz.	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie do egzaminu – 45 godz.	
		Przygotowanie do kolokwίων/sprawdzianów – 30 godz.	
		RAZEM: 156 godz.	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
- Rozwiązywanie zadań i innych prostych problemów związanych ze stosowaniem uzyskanej wiedzy - Wykonywanie doświadczeń chemicznych, uczenie się metodą "hands-on" (uczenie przez eksperyment) - Wykład z prezentacją multimedialną	Sposób zaliczenia		
	- Zaliczenie na ocenę - Egzamin		
	Formy zaliczenia		
	•Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi, pytaniami zamkniętymi oraz zadaniami obliczeniowymi. •Ćwiczenia audytoryjne: dwa kolokwia w połowie i na zakończenie semestru, oceny cząstkowe z pracy w trakcie ćwiczeń i pracy domowej. •Ćwiczenia laboratoryjne: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych ze sprawdzianów wejściowych oraz z przebiegu realizacji ćwiczeń.		
	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. Ćwiczenia audytoryjne: co najmniej 51% z obu kolokwίων, pozytywna ocena pracy na ćwiczeniach i pracy domowej studenta. Ćwiczenia laboratoryjne: pozytywne oceny z wszystkich sprawdzianów wejściowych, wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych programem studiów, opracowanie i przedstawienie wyników w formie pisemnej i uzyskanie zaliczeń częściowych wszystkich zadań eksperymentalnych.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną/ Ćwiczenia
	Wiedza
O_W09	Egzamin, wyniki sprawdzianów wstępnych poprzedzających ćwiczenia laboratoryjne, ocena częściowa zdobytej wiedzy w ramach kolokwίων na ćwiczeniach audytoryjnych, wypowiedzi w trakcie ćwiczeń.
O_W10	
	Umiejętności
O_U01	Ocena realizacji zadań laboratoryjnych na podstawie oceny przygotowania do zajęć, analizy wyników pracy laboratoryjnej, obserwacji wykonywania zadań praktycznych, analizy sprawozdań. Ocena umiejętności rozwiązywania zadań i problemów z dziedziny chemii na podstawie kolokwίων na ćwiczeniach audytoryjnych.
O_U04	
O_U06	
	Kompetencje
O_K03	Obserwacja pracy studenta w laboratorium pod kątem stosowania się do zasad BHiP i ergonomii oraz terminowości i sumienności wywiązywania się z wyznaczonych zadań (składanie sprawozdań, uczestnictwo z kolokwίων i sprawdzianach), uwzględnienie wyników tej obserwacji w ocenie końcowej z ćwiczeń.
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.

Ćwiczenia audytoryjne: Rozwinięcie umiejętności stosowania nabytej wiedzy do rozwiązywania konkretnych problemów i zadań.

Ćwiczenia laboratoryjne: Doświadczalne poznanie wybranych właściwości materii i działania praw chemii. Rozwinięcie umiejętności planowania, realizacji i wnioskowania z eksperymentu o charakterze naukowym. Nabycie umiejętności stosowania podstawowych technik laboratoryjnych oraz bezpiecznej pracy z substancjami niebezpiecznymi.

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.

Ćwiczenia audytoryjne: Masa atomowa, cząsteczkowa, molowa. Związek budowy atomu z położeniem w układzie okresowym i właściwościami pierwiastka. Równanie chemiczne reakcji, bilansowanie, obliczenia stechiometryczne. Stężenie molowe i procentowe, gęstość roztworów. Obliczenia związane z równowagami jonowymi w roztworze: dysocjacja, hydroliza, pH.

Ćwiczenia laboratoryjne: Zadania laboratoryjne związane z tematyką wykładu.

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

Bieleński 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 kolokwium oraz składa sprawozdania w przewidzianym terminie (O_K07)

Kontakt

marek.kwiatkowski@ug.edu.pl