

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia ogólna i nieorganiczna		13.3.0001	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Chemistry			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Henryk Myszką; dr Dariusz Wyrzykowski; dr Albert Ignatowicz; dr Joanna Drzeżdżon; dr Dorota Rogacka; dr Krzysztof Żamojć			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7 Przedmiot w wymiarze 15 godz. wykładu, 30 godz. ćwiczeń laboratoryjnych i 15 godz. ćwiczeń + praca własna	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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"> - Wykonywanie doświadczeń - praca własna - przygotowanie się do egzaminu - praca własna - przygotowanie się do kolkwiumów - praca własna - przygotowanie sprawozdań 		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	
		<ul style="list-style-type: none"> • pozytywna ocena z większości kolokwiumów wejściowych obejmujących tematykę wykonywanych eksperymentów; wykonanie części doświadczałnej objętej programem zajęć oraz opracowanie uzyskanych wyników (sprawozdanie); ustalenie oceny zaliczeniowej następuje na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych z każdego ćwiczenia; niewykonanie części doświadczałnej oznacza niezaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych; • zaliczenie dwóch kolokwiumów pisemnych (ćwiczenia audytoryjne) • pozytywna ocena z egzaminu pisemnego składającego się z 15-20 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych (wykład) 	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Kollokwium	mtd. dydak 3	mtd. dydak 4	mtd. dydak 5	mtd. dydak 6	mtd. dydak 7	mtd. dydak 8
Wiedza								
K_W01	+	+						
K_W02	+	+						
K_W08	+	+						
Umiejętności								
K_U03	+	+						
K_U09	+	+						

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

- zaznajomienie z podstawowymi typami związków nieorganicznych i sposobami bilansowania równań reakcji chemicznych
- wprowadzenie w podstawy obliczeń chemicznych
- wyrobienie umiejętności samodzielnego eksperymentowania i rozwiązywania problemów podczas prowadzenia eksperymentu chemicznego.

Treści programowe

Podstawowe prawa i pojęcia w chemii. Elektronowa struktura atomów i cząsteczek. Rodzaje wiązań chemicznych. Hybrydyzacja. Typy reakcji chemicznych a stechiometria. Stany skupienia materii. Elementy termodynamiki, kinetyki i równowagi chemicznej. Elektrolity i nieelektrolity. Teorie kwasów i zasad w chemii. pH roztworów wodnych i równowagi kwasowo-zasadowe. Podstawy elektrochemii, korozja. Układ okresowy a właściwości pierwiastków. Charakterystyka wybranych pierwiastków i ich związków. Znaczenie pierwiastków w układach biologicznych.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. A. Bielański – Podstawy chemii nieorganicznej
2. L. Jones, P. Atkins – Chemia ogólna
3. J. D. Lee – Związki chemia nieorganiczna

Literatura uzupełniająca:

1. Praca zbiorowa – Obliczenia z chemii ogólnej – skrypt UG
2. Praca zbiorowa – Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej, cz. I i II – skrypt UG

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie matematyki, biologii, chemii i fizyki pozwalającą na rozumienie podstawowych procesów biologicznych

K_W02 ma wiedzę z zakresu matematyki, biologii, chemii i fizyki w zakresie niezbędnym do opisu, interpretacji i modelowania podstawowych zjawisk i procesów biologicznych

K_W08 ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w naukach ścisłych i przyrodniczych

K_U03 potrafi pracować indywidualnie i w zespole oraz wykonywać proste pomiary biologiczne, chemiczne i fizyczne

K_U09 stosuje wybrane techniki i narzędzia badawcze z dziedzin nauk przyrodniczych i ścisłych

Wiedza

Rozumie prawa, pojęcia i zjawiska chemiczne, posługuje się terminologią i symboliką chemiczną związaną z: budową atomu, izotopami i promieniotwórczością naturalną, wiązaniami chemicznymi, molem substancji chemicznej, pierwiastkami i związkami chemicznymi, typami reakcji chemicznych, roztworami wodnymi i ich stężeniem, dysocjacją jonową i reakcjami zobojętnienia i strącania osadów, reakcjami utleniania i redukcji wybrane elementy kinetyki i równowagi chemicznej, podstawowe teorie kwasów i zasad; zna właściwości fizykochemiczne wybranych pierwiastków i związków chemicznych oraz ich zastosowania; rozumie zjawiska i procesy chemiczne, w tym: równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej i jonowej, efekty energetyczne przemian, czynniki wpływające na przebieg reakcji chemicznych.

Umiejętności

Odczytuje i analizuje informacje o tematyce chemicznej przedstawione w formie tekstów, tablic, tabel, wykresów, schematów i rysunków; potrafi konstruować wykresy wg podanych zależności, przedstawiać przebieg doświadczeń w postaci schematycznych rysunków, konstruować tabele prezentujące określone dane, konstruować schematy procesów chemicznych, konstruować schematy ciągów przemian związków nieorganicznych prowadzących do otrzymywania różnych produktów; opisuje słowami lub za pomocą rysunku (schematu) przebieg doświadczeń, zjawisk lub procesów; wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe w zakresie: podobieństw i różnic we właściwościach pierwiastków, zależności między budową substancji a jej właściwościami oraz przemian chemicznych; wyjaśnia przebieg zjawisk spotykanych w życiu codziennym, posługując się wiedzą chemiczną w korelacji z innymi naukami przyrodniczymi; planuje eksperymenty i przewidyuje obserwacje; interpretuje informacje oraz formułuje wnioski i uzasadnia

opinie.

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

henryk.myszka@ug.edu.pl