



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy chemii ogólnej		13.2.0236	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Mathematics, Physics and Informatics			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka	forma	stacjonarne
		moduł	fizyka
		specjalnościowy	Podstawowa
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Karol Szczodrowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 Przedmiot w wymiarze 45h wykładu i 15h ćwiczeń + praca własna Wykład fakultatywny sem. 4	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 45 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - praca własna - przygotowanie się do zaliczenia - praca własna - rozwiązywanie zadań domowych 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zał) 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: Egzamin - poprawne odpowiedzi na co najmniej 50% postawionych pytań dają ocenę dostateczną. Na ocenę bardzo dobrą wymagane jest przynajmniej 90% poprawnych odpowiedzi. Ćwiczenia: Kolokwium - kryteria jak wyżej.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Zaliczony pierwszy rok studiów kierunku Fizyka.			
B. Wymagania wstępne			
Znajomość podstaw fizyki w zakresie budowy atomu i podstawowych praw, reguł i zasad w ww. zakresie.			
Cele kształcenia			

Zdobycie wiedzy w zakresie struktury materii i podstawowych praw rządzących przemianami i oddziaływaniami chemicznymi, stwarzające podstawę dla zrozumienia zagadnień niezbędnych w dalszym toku kształcenia.

Treści programowe

Pierwiastki, związki, roztwory i fazy. Nazewnictwo. Symbole i wzory. Reakcje chemiczne i równania chemiczne. Równania reakcji redoks. Wiązania jonowe. Wiązania kowalencyjne. Wiązania koordynacyjne.

Polarność wiązań. Elektryczność. Energia wiązań i skala elektryczności. Orbitale zhybrydowane. Właściwości ciał stałych. Sieć przestrzenna kryształów. Upakowanie atomów w sieci krystalicznej. Defekty sieci krystalicznej. Stężenie procentowe. Stężenie molowe. Stężenie molarne. Stężenie normalne. Ułamek molowy. Przeliczanie stężeń. Mieszanie roztworów o różnych stężeniach.

Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne. Izotermy, izobary. Względna i bezwzględna masa atomu. Masa cząsteczkowa. Mol. Masa molowa. Prawo zachowania masy. Prawo stałych stosunków wagowych. Skład ilościowy związków chemicznych. Wartościowość. Obliczanie wzorów chemicznych ze składów ilościowych związków. Obliczenia na podstawie równań chemicznych reakcji. Dysocjacja mocnych i słabych elektrolitów. Iloczyn jonowy wody. pH. Stała i stopień dysocjacji. Efekt wspólnego jonu. Hydroliza soli. Roztwory buforowe. Iloczyn rozpuszczalności. Związki kompleksowe.

Podstawy elektrochemii. Równanie Nernsta. Elektroliza.

Wykaz literatury

- A. Bielański "Chemia ogólna i nieorganiczna" PWN Warszawa 1970
- A. Bielański "Podstawy chemii nieorganicznej" PWN Warszawa 1987
- T. Penkala "Podstawy chemii ogólnej" T1, T2, PWN Warszawa 1987
- J. Dereń, J. Habner, R. Pampuch "Chemia ciała stałego" PWN Warszawa 1975

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii fizycznych, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla fizyki, ale i dla nauk ścisłych i przyrodniczych oraz poznania świata

Wiedza

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

karool@poczta.onet.pl