



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			13.3.0732
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Chemistry			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński; dr inż. Edward Gleich; dr Marianna Nesterowicz; prof. UG, dr hab. Dagmara Jacewicz; prof. UG, dr hab. Aleksandra Dąbrowska; dr Henryk Myszkowski; prof. UG, dr hab. Mariusz Makowski; dr Grażyna Wawrzyniak; dr Krzysztof Żamojć; dr Dariusz Wyrzykowski; dr Agnieszka Chylewska; dr hab. Joanna Makowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			6
Wykład, Ćw. audytoryjne			75 godz. - zajęcia
Sposób realizacji zajęć			10 godz. - konsultacje
zajęcia w sali dydaktycznej			65 godz. - praca własna studenta
Liczba godzin			RAZEM: 150 godz. - 6 ECTS
Wykład: 45 godz., Ćw. audytoryjne: 30 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	
- Dyskusja - Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		• zaliczenie dwóch kolokwium pisemnych obejmujących ćwiczenia audytoryjne	
		• pozytywna ocena z egzaminu pisemnego składającego się z 15-20 pytań otwartych obejmujących wyłącznie zagadnienia wymienione w problematyce wykładu oraz zagadnienia omawiane na ćwiczeniach audytoryjnych; do egzaminu może przystąpić student, który ma zaliczone ćwiczenia (wykład)	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Weryfikacja wiedzy polega na napisaniu przez studenta egzaminu pisemnego z tego przedmiotu bez dostępu podręczników (K_BCh_W02, K_BCh_W03).			
Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności:			
Weryfikacja polega na samoocenie efektów kształcenia przez studenta. Prowadzący zajęcia ocenia zaangażowanie studenta w dyskusje na temat zagadnień dotyczących tego przedmiotu (K_BCh_U08).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			

B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia • zapoznanie z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu, a w szczególności z podstawowymi typami związków nieorganicznych i sposobami bilansowania równań reakcji chemicznych, • wprowadzenie podstaw obliczeń chemicznych	
Treści programowe Problematyka wykładu: atomistyczna teoria budowy materii (jądro atomowe, izotopy, struktura elektronowa atomów, liczby kwantowe, orbitale atomowe), elementy radiochemii, równania chemiczne, elementy stechiometrii, układ okresowy pierwiastków, wiązania chemiczne wysoko (jonowe, atomowe, koordynacyjne) oraz niskoenergetyczne (wiązania wodorowe, siły van der Waalsa), teoria wiązań walencyjnych, hybrydyzacja, roztwory, elementy termodynamiki chemicznej -termochemia, kinetyka i równowaga chemiczna, dysocjacja elektrolityczna, właściwości roztworów elektrolitów, teorie kwasów i zasad, właściwości roztworów kwasów i zasad, amfoteryczność substancji, skala pH, pH wodnych roztworów mocnych kwasów i zasad, równowagi w roztworach wodnych elektrolitów (pH roztworów słabych kwasów, zasad, ich mieszanin z mocnymi kwasami i zasadami, roztwory buforowe, hydroliza jonowa, iloczyn rozpuszczalności), elektrochemia (procesy utleniania i redukcji, elektrody, ogniwa galwaniczne, szereg potencjałów normalnych, elektroliza). Problematyka ćwiczeń audytoryjnych: podstawowe typy związków nieorganicznych, podstawy obliczeń chemicznych z zakresu: podstawowe prawa i pojęcia chemiczne, stechiometria, stężenia roztworów.	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Praca zbiorowa – Obliczenia z chemii ogólnej - skrypt UG A.2. studiowana samodzielnie przez studenta A. Bielański – Podstawy chemii nieorganicznej J. D. Lee – Zwięzła chemia nieorganiczna L. Jones, P. Atkins – Chemia ogólna B. Literatura uzupełniająca L. Pajdowski – Chemia ogólna M. J. Sienko, R. A. Plane – Chemia. Podstawy i zastosowania	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) K_BCh_W02 wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich K_BCh_W03 opisuje techniki matematyki wyższej oraz narzędzia informatyczne niezbędne do opisu oraz modelowania zjawisk chemicznych i procesów technologicznych K_BCh_U08 właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską	Wiedza zna podstawowe stany materii; rozumie budowę i właściwości atomów oraz innych cząstek chemicznych; rozumie istotę podstawowych typów wiązań chemicznych; rozumie prawa, pojęcia i zjawiska chemiczne, zna terminologię i symbolikę chemiczną związaną z: pierwiastkami i związkami chemicznymi, elektrolitami, dysocjacją elektrolityczną oraz reakcjami, zachodzącymi w roztworach wodnych; zna właściwości fizykochemiczne wybranych pierwiastków i związków chemicznych (tlenki metali i niemetalu, wodoroki, wodorotlenki, kwasy i sole), zastosowania poznanych substancji chemicznych oraz zagrożenia powodowane niewłaściwym ich wykorzystaniem; zna podstawowe techniki obliczeniowe w chemii.
	Umiejętności w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania chemiczne; przedstawia i wyjaśnia zjawiska i procesy chemiczne, w tym: zapisuje równania reakcji chemicznych w formie cząsteczkowej i jonowej, interpretuje jakościowo i ilościowo równania reakcji chemicznych; odczytuje i analizuje informacje o tematyce chemicznej przedstawione w formie tekstu, tablic chemicznych, tabel, wykresów, schematów czy rysunków; uzupełnia brakujące informacje na podstawie analizy wyżej wymienionych form; formułuje opisy przedstawianych zjawisk i procesów: opisuje je słowami lub za pomocą rysunku (schematu); wyjaśnia zależności przyczynowo skutkowe w zakresie: podobieństw i różnic we właściwościach pierwiastków, zależności między budową substancji a jej właściwościami oraz przemian chemicznych; dostrzega związki przyczynowo skutkowe zachodzące w procesach chemicznych w zależności od warunków, w których przebiegają typowe reakcje; wyjaśnia przebieg zjawisk spotykanych w życiu codziennym, posługując się wiedzą chemiczną w korelacji z innymi naukami przyrodniczymi; planuje eksperymenty i przewiduje obserwacje; interpretuje informacje oraz formułuje wnioski i uzasadnia opinie.

Kompetencje społeczne (postawy)

rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się, inspiruje i organizuje proces uczenia się innych osób; współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role; wykazuje kreatywność w określaniu priorytetów służących do realizacji, określonego przez siebie lub innych, zadania; wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem doświadczeń chemicznych; posiada świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów lub obserwacji; rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.

Kontakt

lech.chmurzynski@ug.edu.pl