

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy chemii		13.3.0510	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, analityka i diagnostyka chemiczna, chemia
		specjalnościowy	żywności, chemia kosmetyków
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński; mgr Joanna Franczk; dr Marianna Nesterowicz; dr inż. Edward Gleich; dr Joanna Makowska; dr Grażyna Wawrzyniak; dr Dariusz Wyrzykowski; prof. UG, dr hab. Dagmara Jacewicz; mgr Krzysztof Żamojć; prof. UG, dr hab. Aleksandra Dąbrowska; dr Henryk Mysza; dr Agnieszka Chylewska; prof. UG, dr hab. Mariusz Makowski			
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			
2016/2017 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		
	- Egzamin - Zaliczenie na ocenę		
	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 1520 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			
Sposoby weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Weryfikacja wiedzy polega na napisaniu przez studenta egzaminu pisemnego z tego przedmiotu bez dostępu podręczników(K_W02, K_W08).			
Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności:			
Weryfikacja polega na samoocenie efektów kształcenia przez studenta (K_U01). Prowadzący zajęcia ocenia zaangażowanie studenta w dyskusje na temat zagadnień dotyczących tego przedmiotu (K_U08, K_U09).			
Sposoby weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Wiedza studenta jest weryfikowana przy zastosowaniu analizy pojedynczego przypadku, tj. szczegółowego opisu, zazwyczaj rzeczywistego, przypadku, pozwalającego wyciągnąć wnioski, co do przyczyn i rezultatów jego przebiegu oraz szerzej, danego problemu chemicznego dotyczącego podstawowych praw i pojęć z chemii ogólnej(K_K06).			
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). B1. Problematyka ćwiczeń audytorijnych: 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_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy; K_W08: wykazuje się znajomością podstawowych metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki; K_U01: identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę; K_U08: przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii; K_U09: umie uczyć się samodzielnie; K_K06: podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach;	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