

WYDZIAŁ Technologii i Inżynierii Chemicznej **Kierunek:** Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Kod Przedmiotu: WTiCh/Ist/Ich1/B14				Nazwa Przedmiotu: Chemia ogólna i nieorganiczna												
Rodzaj przedmiotu: podstawowy																
Specjalizacja/Specjalność: wszystkie																
Jednostka prowadząca: Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej; Zakład Chemii Nieorganicznej																
Stopień studiów	Forma studiów	Rok	Semestr	Liczba godzin								Typ przedmiotu	Punkty ECTS	Forma zaliczenia Z/E	Język wykładowy	
				Ogółem	Wykładów (W)	Ćwiczeń										
						K	A	L	P	T	S					
I	S	I	II	45	15		15	15					obowiązkowy	3	Z	polski
Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Elżbieta Tomaszewicz, tomela@zut.edu.pl																
Inni Nauczyciele: dr Izabela Rychłowska-Himmel, irh@zut.edu.pl; dr inż. Piotr Tabero, ptab@zut.edu.pl; dr inż. Monika Bosacka, bossm@zut.edu.pl; dr inż. Grazyna Dąbrowska, grada@zut.edu.pl; dr inż. Anna Błońska-Tabero, atab@zut.edu.pl																
Wymagania wstępne: wiedza z zakresu chemii – liceum ogólnokształcące, klasa o profilu ogólnym																
Efekty kształcenia: założenia przedmiotu: przekazanie studentowi podstawowej wiedzy z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej; nabycie przez studenta umiejętności rozwiązywania zadań chemicznych oraz zaznajomienie się z pracą w laboratorium chemicznym																
Treść merytoryczna przedmiotu: <u>Wykłady i ćwiczenia audytoryjne</u> Przedmiot i zakres chemii. Mieszanina fizyczna a związek chemiczny. Pierwiastek chemiczny. Podstawowe pojęcia w chemii. Klasyfikacja i nazewnictwo nieorganicznych związków chemicznych. Typy reakcji chemicznych. Pojęcie stopnia utlenienia. Równania reakcji utlenienia-redukcji. Elementarne prawa chemiczne. Współczesny pogląd na atom. Cząstki elementarne. Struktura elektronowa atomu. Zasady rozbudowy powłok elektronowych. Wiązania chemiczne. Ciało stałe. Równowagi fazowe. Prawo działania mas w układach homogenicznych i heterogenicznych. Stężenia roztworów. Dysocjacja elektrolityczna, kwasy, zasady wg Brønsteda. Iloczyn jonowy wody, pojęcie pH. Prawo rozcieńczeń Ostwalda. Wpływ jonów na dysocjację słabych elektrolitów. Roztwory buforowe, pH mieszanin buforowych. Hydroliza soli.																
<u>Ćwiczenia laboratoryjne</u> Typy reakcji chemicznych: syntezy, analizy, wymiany, utleniania i redukcji oraz wytracania trudno rozpuszczalnych związków. Reakcje kwasów z wybranymi metalami nieszlachetnymi i szlachetnymi. Amfoteryczność niektórych wodorotlenków metali. Reakcje charakterystyczne wybranych kationów I-V grupy analitycznej. Reakcje charakterystyczne niektórych anionów I-IV grupy analitycznej. Identyfikacja soli prostych. Dysocjacja elektrolityczna kwasów i zasad. Hydroliza wodnych roztworów soli.																
Metody nauczania: wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne																
Metody oceny: pisemne zaliczenie wykładów (czas trwania 1,5 h); pisemne zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych (czas trwania 1,5 h); zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych w oparciu o cztery sprawdziany (czas trwania każdego 15 min.) i sporządzone przez studentów sprawozdania z wykonanych ćwiczeń; wagi do każdej formy zajęć: W – 1,0; A – 0,70; L – 0,50																
<u>Literatura:</u> <u>Podstawowa:</u> 1.A.Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa, 1997 2.L.Pajdowski, Chemia ogólna, PWN, Warszawa, 1997 3.J.D.Lee, Związki chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa, 1994 4.A.Śliwa, Obliczenia chemiczne (praca zbiorowa), PWN, Warszawa, 1982 5.M.Wesołowski, K.Szefner, D.Zimna, Zbiór zadań z analizy chemicznej, WNT, Warszawa, 1997 6.J.Minczewski, Z.Marczenko, Chemia analityczna 1. Podstawy teoretyczne i analiza jakościowa, PWN, Warszawa, 1997 <u>Uzupełniająca:</u> 1.F.A.Cotton, G.Wilkinson, P.L.Gaus, Chemia nieorganiczna, podstawy, PWN, Warszawa, 1995 2.red. L.Kolditz, Chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa, 1994																