

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Chemia I	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Chemistry I	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych/WCH, Zakład Chemii Nieorganicznej	
4.	Kod przedmiotu/modułu <i>Będzie ustalony</i>	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Inżynieria Geologiczna	
7.	Poziom studiów pierwszy	
8.	Rok studiów I	
9.	Semestr zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykłady: 22 Ćwiczenia laboratoryjne: 24	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. inż. Lucjan Jerzykiewicz Wykładowca: dr hab. inż. Lucjan Jerzykiewicz Prowadzący: dr hab. inż. Lucjan Jerzykiewicz, dr Piotr Jezierski	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Chemia na poziomie szkoły średniej	
13.	Cele przedmiotu Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw chemii. Ugruntowanie i rozszerzenie umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą z zakresu chemii przy opisie zjawisk zachodzących w przyrodzie Zapoznanie z podstawowymi metodykami pracy laboratoryjnej.	
14.	Zakładane efekty kształcenia W_1 Ma podstawową wiedzę z chemii o zjawiskach przyrodniczych kształtujących	Symbole kierunkowych efektów kształcenia K1_W01, InżK_W01

	<p>procesy i obiekty geologiczne</p> <p>W_2 Zna podstawowe metody, narzędzia i techniki stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich.</p> <p>W_3 Ma wiedzę w zakresie podstawowych zasad bezpieczeństwa w laboratorium chemicznym.</p> <p>U_1 Potrafi planować i wykorzystać podstawowe techniki laboratoryjne stosowane przy analizie chemicznej.</p> <p>U_2 Potrafi poprawnie wnioskować na podstawie danych z różnych źródeł.</p> <p>K_1 Ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko i rozumie konieczność ciągłego poszerzania swojej wiedzy chemicznej w tym zakresie</p> <p>K_2 Posiada umiejętność pracy w zespole i potrafi aktywnie podejmować przedsięwzięcia zawodowe zgodnie z etyką i zachowaniem przepisów prawa</p>	<p>K1_W05, InżK_W03</p> <p>K1_W08</p> <p>K1_U02, InżK_U01</p> <p>K1_U11, InżK_U10</p> <p>K1_K02, InżK_K01</p> <p>K1_K01, InżK_K02</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady:</p> <p>Podstawowe pojęcia i prawa w chemii. Masa molowa i cząsteczkowa, Podstawowe prawa chemii. Typy reakcji chemicznych. Budowa atomu. Budowa jądra atomowego. Podstawy mechaniki kwantowej: funkcja falowa, poziomy energetyczne atomów, liczby kwantowe. Zasady określania konfiguracji elektronowej w atomie danego pierwiastka (energia orbitali, Zakaz Pauliego, Reguła Hunda). Układ okresowy pierwiastków. Zmiany właściwości pierwiastków chemicznych w grupach i okresach. Trwałość jąder atomowych. Naturalne szeregi promieniotwórcze. Konfiguracja elektronowa pierwiastków, a ich właściwości fizyczne i chemiczne. Wiązania chemiczne. Wiązania jonowe. Wiązania atomowe. Polarność wiązań. Wiązania donorowo-akceptorowe (koordynacyjne). Oddziaływania międzycząsteczkowe: siły van der Waalsa, wiązanie wodorowe i oddziaływania jon-jon. Wodne roztwory elektrolitów. Dysocjacja elektrolityczna. Stopień dysocjacji i stała dysocjacji. Iloczyn jonowy wody. Wykładnik jonów wodorowych. Iloczyn rozpuszczalności. Hydroliza soli. Statyka i kinetyka chemiczna. Reakcje odwracalne. Stan równowagi chemicznej. Stała równowagi chemicznej. Reguła przekory i jej interpretacja w odniesieniu do równowagi chemicznej. Szybkość reakcji chemicznej i równanie kinetyczne reakcji. Równania chemiczne reakcji prostych biegnących w układzie jednorodnym. Reakcje utleniania i redukcji. Podstawowe pojęcia, bilansowanie reakcji, przewidywanie kierunku reakcji redoks na podstawie potencjałów redukcyjnych. Klasyfikacja związków chemicznych. Budowa i podstawowe właściwości związków nieorganicznych, organicznych i kompleksowych najczęściej występujących w przyrodzie.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Zapoznanie z podstawowymi metodami i technikami pracy laboratoryjnej poprzez samodzielne wykonanie doświadczeń związanych z tematyką</p>	

	wykładów.											
16.	<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, cz. 1-2, PWN Warszawa 2010. P.A. Cox, Krótkie wykłady – Chemia nieorganiczna, PWN Warszawa 2006. L. Jones, P. Atkins, Chemia ogólna, PWN Warszawa 2006.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>L. Pajdowski, Chemia ogólna, PWN Warszawa 2002. A. Śliwa A. Obliczenia chemiczne, PWN, Warszawa 1982.</p>											
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykłady:</p> <p>Egzamin pisemny. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia wykładu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych W_1, W_3, U_2, K_1.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Sprawdzian teoretyczny - należy zdać kolokwia cząstkowe z poszczególnych działów W_2, W_3, U_1, K_2 Sprawdzian praktyczny - należy wykonać wszystkie zaplanowane ćwiczenia. W_2, W_3, U_1, K_2</p>											
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>											
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: 22 - ćwiczenia laboratoryjne: 24 - konsultacje: 5 </td> <td style="text-align: center;">51</td> </tr> <tr> <td> <p>Praca własna studenta np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: 20 - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 15 - napisanie raportu z zajęć: 5 - przygotowanie do egzaminu: 20 </td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td style="text-align: center;">121</td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: 22 - ćwiczenia laboratoryjne: 24 - konsultacje: 5 	51	<p>Praca własna studenta np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: 20 - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 15 - napisanie raportu z zajęć: 5 - przygotowanie do egzaminu: 20 	70	Suma godzin	121	Liczba punktów ECTS	5
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności											
<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: 22 - ćwiczenia laboratoryjne: 24 - konsultacje: 5 	51											
<p>Praca własna studenta np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przygotowanie do zajęć: 20 - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 15 - napisanie raportu z zajęć: 5 - przygotowanie do egzaminu: 20 	70											
Suma godzin	121											
Liczba punktów ECTS	5											

