

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Chemia</b>		Kod <b>1010601211010710060</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>1</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki ścisłe</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>1 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  dr hab. Maciej Galiński email: maciej.galinski@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2310 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo4, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości dotyczące budowy materii, zjawisk fizycznych, procesów chemicznych. Podstawy chemii.
2	<b>Umiejętności:</b>	Opisu obserwowanych zjawisk, wyciągania wniosków, analizy otrzymanych wyników.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy, jej analizy i weryfikacji.
<b>Cel przedmiotu:</b> Przypomnienie podstawowych zjawisk chemicznych, budowy materii. Wprowadzenie do elektrochemii, opis zjawisk korozji, jej mechanizmu, zapobiegania. Chemiczne źródła magazynowania energii.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Ma podstawową wiedzę w dziedzinie chemii, w zakresie budowy układu okresowego pierwiastków i ich właściwości, teorii wiązań chemicznych związków organicznych i nieorganicznych, typów reakcji chemicznych, analityki chemicznej - [[K1A_W03]] 2. Ma podstawową wiedzę w zakresie umożliwiającym zrozumienie wykładów dotyczących materiałów metalowych i niemetalowych, nauk o ochronie środowiska naturalnego, paliwach i smarach, materiałach budowlanych i glebie, biomechaniki i biologicznych materiałów przetwarzanych przez maszyny rolnicze i spożywcze. - [[K1A_W03]]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [[K1A_U03 ]] 2. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne - [[K1A_U06]]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - [K1A_K01 ]]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Zaliczenie pisemne - test		
<b>Treści programowe</b>		

Budowa jądra atomowego. Nukleony, nuklidy, pierwiastek, izotop, mol, położenie w układzie okresowym, liczba masowa, liczba atomowa, cząstki elementarne. Naturalne przemiany jądrowe. Promieniowanie jonizujące, własności promieniowania. Detektory promieniowania jonizującego - licznik Geigera-Mullera. Licznik scyntylicyjny - zasada działania.

Rodzaje stężeń roztworów. Elektrolity. Dysocjacja elektrolityczna. Prawo działania mas. Stała równowagi. Iloczyn rozpuszczalności. Sole trudno rozpuszczalne. Przewodnictwo roztworów elektrolitów porównanie z metalami, zależności temperaturowe przewodnictwa roztworów elektrolitów. Twardość wody - stała, przemijająca. Kamień kotłowy. Metody usuwania twardości wody. Przewodnictwo roztworów elektrolitów. Utlenianie i Redukcja. Pojęcie elektrody w elektrochemii. Rodzaje elektrod (I, II rodzaju, elektrody red-ox, potencjały standardowe, szereg elektrochemiczny, Potencjał elektrody - równanie Nernsta. Przepływ prądu przez elektrodę, potencjał wydzielania, nadpotencjał.

Budowa ogniwa galwanicznego, rodzaje ogniw.

Korozja, Rodzaj korozji Sposoby ochrony przed korozją. Galwanotechnika. Rodzaje powłok galwanicznych.

Chemiczne źródła prądu. Budowa i rodzaje ogniw. Budowa i rodzaje akumulatorów. Przykłady typowych ogniw i akumulatorów. Akumulatory. Ogniwa paliwowe. Superkondensatory, Aspekty recyklingu.

Zjawiska powierzchniowe, napięcie powierzchniowe, adsorpcja, zwilżalność, środki powierzchniowo czynne.

Przemysłowe metody otrzymywania metali : sodu, potasu, cynku, aluminium, miedzi

Elektrochemiczne metody rafinacji metali.

#### Literatura podstawowa:

1. Adam Bielański "Podstawy chemii nieorganicznej", Wydawnictwo Naukowe PWN .
2. Peter Williams Atkins "Chemia fizyczna", Wydawnictwo Naukowe PWN 2001
3. K. Pigoń, Z. Ruziewicz, Chemia Fizyczna, PWN Warszawa 2005

#### Literatura uzupełniająca:

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Przygotowanie do zaliczenia	7	
3. Konsultacje dotyczące materiałów	1	
4. Udział w zaliczeniu	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	24	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	17	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0