

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Chemia		Kod 1010601211010710060
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. Maciej Galiński email: maciej.galinski@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2310 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo4, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości dotyczące budowy materii, zjawisk fizycznych, procesów chemicznych. Podstawy chemii.
2	Umiejętności:	Opisu obserwowanych zjawisk, wyciągania wniosków, analizy otrzymanych wyników.
3	Kompetencje społeczne	Umiejętność samodzielnego zdobywania wiedzy, jej analizy i weryfikacji.
Cel przedmiotu:		
Przypomnienie podstawowych zjawisk chemicznych, budowy materii. Wprowadzenie do elektrochemii, opis zjawisk korozji, jej mechanizmu, zapobiegania. Chemiczne źródła magazynowania energii.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
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]]		
Umiejętności:		
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]]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - [K1A_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie pisemne - test		
Treści programowe		

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. 1. Adam Bielański "Podstawy chemii nieorganicznej", Wydawnictwo Naukowe PWN
2. 2. Peter Wiliams Atkins "Chemia fizyczna", Wydawnictwo Naukowe PWN 2001
3. 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