

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Chemia		Kod 1010601121010700060
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
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 ścisłe		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr Maciej Galiński email: maciej.galinski@put.poznan.pl tel. 61 665-2310 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
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. 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		
Test zaliczeniowy.		
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 promieniowana ??????. 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.

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

Elektrochemiczne metody rafinacji metali.

Literatura podstawowa:

1. K. Pigoń, Z. Ruziewicz, Chemia Fizyczna, PWN Warszawa 2005.
2. P. Atkins, Chemia Fizyczna, PWN, Warszawa 2001.

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