



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elektrochemia I, PG_00039804						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu				2023/2024	
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć				Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji				na uczelni	
Rok studiów	3	Język wykładowy				polski	
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS				2.0	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia				zaliczenie	
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Elektrochemii -> Korozji i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Kazimierz Darowicki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Kazimierz Darowicki				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		1.0		19.0	50
Cel przedmiotu	zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda metaliczna-elektrolit						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań		zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda metaliczna-elektrolit			[SK2] Ocena postępów pracy	
	[K6_W02] ma wiedzę z zakresu fizyki i chemii przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu nauki o materiałach		zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda metaliczna-elektrolit			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
[K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne		zapoznanie studentów ze zjawiskami zachodzącymi na granicy faz elektroda metaliczna-elektrolit			[SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	-Potencjał wewnętrzny, zewnętrzny i powierzchniowy. -Podwójna warstwa elektryczna i jej struktura: model Helmholtza, Sterna i Guy'a-Chapmana. -Adsorpcja na elektrodach: nadmiar powierzchniowy, izoterm adsorpcji, potencjał ładunku zerowego. -Procesy chemiczne i elektrochemiczne. -Wyznaczanie parametrów termodynamicznych i warunki równowagi. -Zależność prądu reakcji elektrodowej od potencjału: teoria Butlera i teoria Marcus'a. -Współczynnik przeniesienia ładunku: procesy wewnątrz sferyczne i zewnątrz sferyczne. -Tunelowanie elektronu. -Kontrola aktywacyjna i dyfuzyjna procesów elektrodowych. -Procesy wieloelektrodowe. -Reakcja wydzielania wodoru na stałych elektrodach - analiza kinetyczna. -Reakcje wydzielania chloru - analiza kinetyczna. -Elektrochemiczne roztwarzanie żelaza.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Kisza, Elektrochemia t.I i II , WNT, Warszawa 2000 Z. Galus, Elektroanalityczne metody wyznaczania stałych fizykochemicznych, PWN Warszawa 1979 Z. Galus, Teoretyczne podstawy elektroanalizy chemicznej. PWN Warszawa 1977	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Procesy chemiczne i elektrochemiczne.</p> <p>Wyznaczenie parametrów termodynamicznych.</p> <p>Kontrola aktywacyjna i dyfuzyjna</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		