



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elektrochemia I, PG_00039804						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia		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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		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		
	[K7_U03] potrafi postawić hipotezę badawczą, zaprojektować eksperyment niezbędny do jej potwierdzenia oraz potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami pomiarowymi, oraz laboratoryjnymi		Student potrafi postawić hipotezę badawczą i zastosować właściwie dobraną metodę pomiarową.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych 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			
Treści przedmiotu	-Potencjał wewnętrzny, zewnętrzny i powierzchniowy. -Podwójna warstwa elektryczna i jej struktura: model Helmholtza, Sterna i Guya-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 Marcusa. -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 roztrawianie 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		
	Egzamin		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Kiswa, 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	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Procesy chemiczne i elektrochemiczne. Wyznaczenie parametrów termodynamicznych. Kontrola aktywacyjna i dyfuzyjna	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	