



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTROCHEMIA TECHNICZNA, PG_00058345						
Kierunek studiów	Technologie wodorowe i elektromobilność						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Elektrochemii, Korozji i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Paweł Ślepski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Ślepski dr hab. inż. Stefan Krakowiak dr hab. inż. Michał Szociński dr hab. inż. Krzysztof Żakowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45	7.0		48.0		100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studenta wiedzy dotyczącej zastosowań metod elektrochemicznych w przemyśle. Ponadto student opanuje umiejętność samodzielnego przeprowadzenia w skali laboratoryjnej procesów i analiz elektrochemicznych, mających zastosowanie przemysłowe.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować i analizować wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania		Przygotowuje i przedstawia wyniki z przeprowadzonego procesu elektrochemicznego.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U13] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne		Kontroluje wybrane techniczne procesy elektrochemiczne.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
[K6_W19] ma wiedzę o właściwościach roztworów elektrolitów, procesach elektrodowych i niektórych istotnych dla praktyki przemysłowej procesach elektrochemicznych oraz o zastosowaniu elektrochemii w praktyce		Dobiera właściwą technologię elektrochemiczną w celu rozwiązania problemu technologicznego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			

Treści przedmiotu	<p>Wykład:</p> <p>Zastosowanie elektrochemii w monitorowaniu i ochronie przeciwkorozyjnej: elektrochemiczne monitorowanie szybkości korozji, ochrona katodowa i anodowa metalowych konstrukcji przemysłowych. Elektrochemiczne nanoszenie powłok metalowych. Elektrochemiczne oczyszczanie ścieków: elektrokoagulacja, elektROUTLENIANIE związków organicznych.</p> <p>Laboratorium:</p> <p>Monitorowanie szybkości korozji metodą rezystancji polaryzacyjnej. Analiza krzywych potencjodynamicznych w celu określenia szybkości korozji i rodzaju kontroli. Anodowa i katodowa ochrona materiałów metalowych. Nanoszenie powłok metalowych o charakterze anodowym i katodowym. Badanie efektywności procesu elektrokoagulacji.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki fizyki oraz podstaw elektrochemii. Student ma opanowaną umiejętność wykonywania eksperymentów laboratoryjnych w zakresie elektrochemii.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>egzamin pisemny</td> <td>60.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>raport</td> <td>100.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	egzamin pisemny	60.0%	60.0%	raport	100.0%	40.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
egzamin pisemny	60.0%	60.0%										
raport	100.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>K. Jackowska, P. Krysinski; Applied Electrochemistry, De Gruyter, 2020</p> <p>R. Dylewski, W. Gnot, M. Gonet; Elektrochemia przemysłowa, WPS, Gliwice 1999.</p> <p>H. Bala; Korozja materiałów - teoria i praktyka, WIPMiFS, Częstochowa 2000.</p> <p>czasopismo: "Journal of Applied Electrochemistry", Springer.</p>	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>									
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> ochrona elektrochemiczna stali w środowisku kwasu siarkowego, kwasowe kąpiele metalizacyjne, elektROUTLENIANIE paracetamolu 											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.