



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNIKI SPEKTROSKOPOWE W ANALIZIE KOROZYJNEJ, PG_00064353						
Kierunek studiów	Korozja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć specjalnościowych 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			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Korozji i Elektrochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Łukasz Gawel				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		8.0		22.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z różnorodnymi technikami spektroskopowymi, ich podziałem, zasadami dotyczącymi przeprowadzenia pomiaru i interpretacji wyników pomiarowych, ze szczególnym uwzględnieniem potencjalnych aplikacji w badaniach procesów korozyjnych i technologii zabezpieczeń przed korozją.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W02] posiada wiedzę o materiałach niezbędną do opisu i rozumienia zależności pomiędzy składem chemicznym a własnościami fizycznymi		Student rozumie ogólne prawa, na których opierają się omawiane techniki. Student potrafi dobrać technikę pod określoną potrzebę, zna jej możliwości i ograniczenia.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K01] krytycznie ocenia treści dotyczące problemów poznawczych i praktycznych		Student potrafi wyszukiwać informacje na temat interpretacji wyników pomiarowych i wykorzystywanych modeli obliczeniowych w dostępnych bazach literaturowych.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_U04] przewiduje właściwości otrzymanych materiałów oraz przebieg procesów z ich udziałem w oparciu o wiedzę w zakresie korozji i dziedzin pokrewnych		Student rozpoznaje metody spektroskopowe służące do badania procesów zachodzących na powierzchni ciał stałych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_U03] projektuje innowacyjne rozwiązania technologiczne pozwalające na otrzymywanie dóbr użytkowych w oparciu o aktualny stan wiedzy zgodny z najnowszą literaturą naukową		Student potrafi wytypować technikę potrzebną do pozyskania informacji nt. identyfikacji badanego materiału, zagrożenia korozyjnego, mechanizmu przebiegu korozji, stopnia degradacji oraz zaprojektować eksperyment z wykorzystaniem wybranej metody.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	W ramach wykładów i laboratoriów omówione zostaną: elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna (EIS), dynamiczna elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna (DEIS), nieliniowa elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna (NLEIS), spektroskopia fotoelektronów w zakresie promieniowania X (XPS), spektroskopia Ramana, mikroanaliza rentgenowska (EDX), spektroskopia akustyczna oraz spektroskopia UV-VIS		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość z zakresu fizyki ciała stałego, elektrotechniki, elektrochemii i podstaw korozji		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	laboratoria	60.0%	60.0%
	wykład	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	R. Feynmann, Feynmana wykłady z fizyki. T. 1, cz. 2, PWN, Warszawa, 2012  R. Kelsall, I. Hamley, M. Geoghegan, Nanotechnologie, PWN, Warszawa, 2008  J. Watts, J. Wolstenholme, Surface analysis by XPS and AES, Wiley, New York, 2003	
	Uzupełniająca lista lektur	publikacje w czasopismach z listy JCR  portal eNauczenie PG - wykłady i materiały na laboratoria	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Metody wyznaczenia szybkości korozji, Metody oceny stopnia degradacji: systemu powłokowego, warstwy pasywnej, struktury materiału, Metody identyfikacji składu stopów konstrukcyjnych, Metody oceny mechanizmu i dynamiki procesów korozyjnych		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.