

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	KOROZJA WYSOKOTEMPERATUROWA, PG_00064354						
Kierunek studiów	Korozja						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na odległość (e-learning)		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Korozji i Elektrochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Andrzej Miszczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15.0						
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	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie umiejętności rozpoznawania i opisu przejawów korozji wysokotemperaturowej, rozumienie jej mechanizmów, poznanie metod badawczych oraz sposobów ochrony lub minimalizowania jej skutków.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] definiuje zjawiska i procesy stosowane do wytwarzania dóbr użytkowych i prowadzenia usług		Student posiada wiedzę niezbędną do opisu zjawisk i procesów, które są wykorzystywane do produkcji dóbr i realizacji usług.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U02] przeprowadza eksperymenty przy użyciu prawidłowo dobranych technik i aparatury z wykorzystaniem nowych osiągnięć w korozji i dziedzin pokrewnych		Student prawidłowo dobiera techniki i aparaturę do badania konkretnego problemu i korzysta z bieżących osiągnięć w korozji i podobnych dziedzinach.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_K02] rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działania absolwenta kierunku, w tym wpływ na środowisko		Student uwzględnia w swojej profesjonalnej działalności pozatechniczne aspekty, przede wszystkim oddziaływanie na środowisko.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Elektryczne właściwości metali i ich związków. Podstawy wysokotemperaturowego utleniania. Procesy dyfuzji w ciałach stałych. Procesy dyfuzji w tlenkach. Mechanizm utleniania w cienkich warstwach. Utlenianie grubowarstwowe. Teoria utleniania Wagnera. Utlenianie czystych metali. Utlenianie stopów. Utlenianie w mieszanych środowiskach. "Gorąca " korozja. Odpadanie zgorzeliny. Powłoki odporne w wysokich temperaturach. Problemy korozji wysokotemperaturowej w przemyśle. Książki na temat korozji wysokotemperaturowej.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw korozji. Znajomość podstaw chemii fizycznej. w szczególności struktury atomowe i molekularne, wiązania. Podstawowa znajomość fizyki i podstawy mechaniki kwantowej oraz podstaw chemii						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	pisemne kolokwium		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>S. Mrowec, T. Weber, Korozja gazowa metali, Wydawnictwo "Śląsk", Katowice 1975</p> <p>High Temperature Corrosion, vol. 1 and 2, Elsevier ed. A.S. Khanna,</p> <p>Introduction to high temperature oxidation and corrosion, ASM International, 2002, High Temperature Oxidation and Corrosion of Metals by David John Young, Elsevier 2008.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	nie ma wymagań
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Zjawiska dyfuzji w ciele stałym. Kinetyka narastania warstw zgorzeliny na metalach i stopach. Zgorzelina w obecności tlenu i/lub związków siarki. Teoria Wagnera. Warstwy nalotowe. Metody badań korozji wysokotemperaturowej. Metale wysokotopliwe. Metody ochrony w warunkach korozji wysokotemperaturowej. Przykłady korozji wysokotemperaturowej w przemyśle.</p>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.