

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały konstrukcyjne, PG_00036510						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	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	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	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		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Powiązanie struktury metali i stopów z ich właściwościami						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę w obszarze chemii teoretycznej, obejmującą elementy chemii kwantowej niezbędne do przewidywania struktury geometrycznej cząsteczek. Zna podstawowe narzędzia mechaniki molekularnej oraz powiązanie metod teoretycznych z dyscyplinami inżynierskimi w zakresie niezbędnym do prowadzenia podstawowych operacji technologicznych	Powiązanie struktury metali i stopów z ich właściwościami	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W05] zna i rozumie procesy chemiczne i algorytmy rozwiązań modeli matematycznych niezbędnych do projektowania procesów technologicznych, współzależności struktury chemicznej współcześnie stosowanych materiałów i ich właściwości, umożliwiającą dobór materiałów w technologiach zrównoważonego rozwoju, materiało- i energooszczędnych	Powiązanie struktury metali i stopów z ich właściwościami	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U06] potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania urządzeń, aparatury i linii technologicznych stosowanych w laboratoriach i przemyśle chemicznym oraz rozpoznać oraz zaproponować metody rozwiązania prostych zadań inżynierskich z jakimi może spotkać się inżynier chemik oraz wybrać i wykorzystać rutynowe metody, aparaturę chemiczną i narzędzia do rozwiązania praktycznych zadań inżynierskich, obejmujących m.in. procesy technologiczne, potrafi samodzielnie czytać i wykonywać rysunki techniczne z wykorzystaniem oprogramowania CAD	Powiązanie struktury metali i stopów z ich właściwościami	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
Treści przedmiotu	-Teoria pasmowa metali, półprzewodników i izolatorów. -Właściwości elektryczne, magnetyczne i ciepłe metali. -Typy sieci krystalicznej ciał stałych. -Roztwory stałe. -Stopy i przemiany fazowe, obróbka cieplna. -Diagram fazowy żelazo – węgiel. -Klasyfikacja stali i żeliw. -Wprowadzenie do termodynamiki i kinetyki korozyjnej. -Typy uszkodzeń korozyjnych. -Korozja ogólna, selektywna, międzykrystaliczna, wżerowa, szczelinowa. -Pęknięcie i zmęczenie korozyjne.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiązania chemiczne, teoria roztworów, termodynamika chemiczna, kinetyka chemiczna, podstawy chemii kwantowej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Ch.A.Wert, R.M. Thomson, Fizyka ciała stałego, PWN Warszawa 1974 J. Dereń, J. Chaber, R. Pampuch, Chemia ciała stałego, PWN Warszawa 1977 L.L. Shreier, R.A. Barman, G.T. Burstein, Corrosion, Butterworth, London 1994 P.A. Schweitzer, Fundamentals of Metallic Corrosion, CRC Press, London 2007	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.