



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PODSTAWY INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ II, PG_00058342						
Kierunek studiów	Technologie wodorowe i elektromobilność						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
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	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Materiałów Funkcjonalnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Sebastian Molin					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Sebastian Molin mgr inż. Justyna Ignaczak					
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	Celem przedmiotu "Podstawy Inżynierii Materiałowej II" jest pogłębienie wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej, a także nauczanie studentów metodycznego podejścia do rozwiązywania problemów związanych z inżynierią materiałową. Przedmiot ten ma na celu zapoznanie studentów z bardziej zaawansowanymi tematami, takimi jak właściwości mechaniczne, procesy termiczne, konstrukcje, badania i kontrola jakości oraz materiały kompozytowe i ceramiki, umożliwiając im samodzielną analizę i projektowanie konstrukcji oraz wybór odpowiednich materiałów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie; ma umiejętność samokształcenia m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych		Przeprowadza samodzielnie analizy oraz ocenę jakości materiałów inżynierskich		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role		Współpracuje w grupie, komunikując wyniki pracy w formie prezentacji.		[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		

Treści przedmiotu	Wykład 1: Wstęp do inżynierii materiałowej i przegląd materiałów inżynierskich (1 godzina) - Definicja inżynierii materiałowej i jej znaczenie - Przegląd materiałów inżynierskich, ich właściwości i zastosowań Wykład 2: Właściwości mechaniczne materiałów (2 godziny) - Twardość i wytrzymałość na rozciąganie i zginanie - Odporność na zużycie i zmęczenie Wykład 3: Procesy termiczne (2 godziny) - Hartowanie, odpuszczanie i normalizowanie - Wpływ procesów termicznych na strukturę i właściwości materiałów Wykład 4: Konstrukcje materiałowe (3 godziny) - Wpływ właściwości materiałów na projektowanie konstrukcji - Dobór materiałów na podstawie właściwości i zastosowań Wykład 5: Badania i kontrola jakości materiałów (2 godziny) - Badania nieniszczące i niszczące - Analiza mikrostruktury i charakterystyki mechaniczne Wykład 6: Materiały kompozytowe i ceramiki (2 godziny) - Przegląd materiałów kompozytowych i ceramiki - Zastosowanie materiałów kompozytowych i ceramiki w różnych aplikacjach Wykład 7: Podsumowanie (1 godzina) - Podsumowanie materiału kursu		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie z laboratorium	100.0%	25.0%
	Test końcowy	50.0%	75.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		
		- Callister, W.D. Jr., Rethwisch, D.G. (2014). Materials Science and Engineering: An Introduction, 9th Edition, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ. - Dieter, G.E. (2018). Mechanical Metallurgy, 3rd Edition, McGraw-Hill Education, New York, NY. - Ashby, M.F., Jones, D.R.H. (2013). Engineering Materials 1: An Introduction to Properties, Applications, and Design, 4th Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, UK. - Van Vlack, L.H. (1989). Elements of Materials Science and Engineering, 6th Edition, Addison-Wesley, Reading, MA. - Shackelford, J.F. (2017). Introduction to Materials Science for Engineers, 8th Edition, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ.	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Richerson, D.W. (2017). Modern Ceramic Engineering: Properties, Processing, and Use in Design, 4th Edition, CRC Press, Boca Raton, FL. 2. Ogi, K., Imai, H., Ichikawa, Y. (2017). Composite Materials: Design and Applications, 3rd Edition, CRC Press, Boca Raton, FL. 3. Kalandyk, B. (2016). Inżynieria Materiałowa. Podstawy. Tom 1: Struktura i Właściwości Materiałów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 4. Wierchoń, T. (2012). Inżynieria Materiałowa. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków. 5. Klimpel, A. (2007). Metody badań i kontrola jakości w inżynierii materiałowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Jakie testy wytrzymałościowe stosuje się w badaniach materiałów? • Jakie są najważniejsze zastosowania materiałów kompozytowych i ceramiki? • Jakie są metody nieniszczące i niszczące stosowane w badaniach materiałów? • Jakie procesy termiczne stosuje się w obróbce cieplnej materiałów?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.