



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Współczesne materiały konstrukcyjne, PG_00068311						
Kierunek studiów	Technologie materiałowe i recykling						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		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	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Janusz Datta				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	9.0	0.0	18.0	0.0	0.0	27
	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	27		11.0		62.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi materiałami konstrukcyjnymi, ich właściwościami, metodami wytwarzania, zastosowaniami oraz możliwościami recyklingu i ponownego wykorzystania w nowoczesnym przemyśle.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W07] ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach dotyczących zagadnień związanych z technologią materiałową i recyklingiem		Student posiada wiedzę o nowych trendach rozwojowych i osiągnięciach związanych z technologią materiałową i recyklingiem		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_K03] ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działania magistra inżyniera chemika, w tym wpływu na środowisko oraz ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej i działania na rzecz przestrzegania tych zasad		Student ma świadomość konsekwencji podejmowanych decyzji i ich wpływu na środowisko oraz konieczności rozwijania zasad etyki zawodowej		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_U06] potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie projektowania, modernizowania i optymalizacji technologii materiałów i ich recyklingu		Student potrafi ocenić przydatność i ma umiejętność wykorzystania nowych osiągnięć do projektowania nowych materiałów i technologii		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W05] zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu technologii materiałów i ich recyklingu		Student posiada wiedzę niezbędną do prawidłowego wykorzystania różnych materiałów i narzędzi do rozwiązania zadań inżynierskich z zakresu technologii materiałów i recyklingu		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Omówienie współczesnych materiałów konstrukcyjnych, w tym metali i ich stopów, materiałów polimerowych, ceramicznych oraz kompozytowych; zależności między strukturą a właściwościami materiałów; nowoczesne technologie wytwarzania i modyfikacji materiałów; kryteria doboru materiałów do zastosowań inżynierskich; przykłady zastosowań przemysłowych; zagadnienia recyklingu, odzysku surowców oraz aspekty ekologiczne i zrównoważonego rozwoju.		
	Treści przedmiotu - laboratoria Zadanie polega na doborze materiału do konkretnego zastosowania technicznego wskazanego lub ustalonego ze studentem, z uwzględnieniem wymagań eksploatacyjnych, właściwości mechanicznych i fizycznych, analizy wykresów doboru materiałów (np. wykresów Ashbyego) oraz możliwości recyklingu i ponownego zagospodarowania. Obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej oraz raportu z przeprowadzonych analiz i wyliczeń, wraz ze szkicami		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu nauki o materiałach, materiałów konstrukcyjnych oraz inżynierii materiałowej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie wykładu	50.0%	60.0%
	zaliczenie laboratorium	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Ashby M., <i>Materiały inżynierskie. Struktura, właściwości, projektowanie</i> , WNT, Warszawa 2011 Królikowski W.: <i>Polimerowe kompozyty konstrukcyjne</i> . PWN, Warszawa, 2012 Ashby M.F: <i>Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim</i> , Pergamon Press, Oxford 1998. Callister W.D., <i>Materials Science and Engineering: An Introduction</i> , Wiley, New York 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe z czasopism takich jak: <i>Materials Science and Engineering, Journal of Materials Processing Technology, Composites Science and Technology</i>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Na podstawie wykresu Ashbyego dla metali i polimerów wybierz materiał o najwyższej sztywności przy minimalnej gęstości. Uzasadnij wybór i przedstaw wykresy porównawcze. 2. Wybierz materiał konstrukcyjny używany w przemyśle motoryzacyjnym i oceń jego przydatność do recyklingu. Jakie działania można podjąć, aby zmniejszyć jego wpływ na środowisko 3. Dany jest panel z włókna węglowego o określonychwymiarach.. Oblicz maksymalne obciążenie, jakie może on przenieść, jeśli dopuszczalne naprężenie wynosi MPa		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.