



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Ceramika inżynierska, PG_00061926						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Ceramiki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Aleksandra Mielewczyk-Gryń					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Aleksandra Mielewczyk-Gryń					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4190						
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	30	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami ceramiki inżynierskiej, w tym jej właściwościami, klasyfikacją oraz zastosowaniami. Kurs obejmuje rodzaje ceramiki (tlenkową, nietlenkową, kompozytową), metody ich syntezy i obróbki oraz wpływ procesów technologicznych na właściwości materiałów. Dodatkowo przedstawiane są praktyczne zastosowania ceramiki w przemyśle, m.in. w elektronice, medycynie, energetyce i lotnictwie.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U07] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie inżynierii materiałowej		student pozyskuje informacje dotyczące ceramiki inżynierskiej z dostępnych źródeł w tym literatury anglojęzycznej		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W03] ma wiedzę w zakresie materiałoznawstwa pozwalającą powiązać właściwości materiałów z ich strukturą i składem, zna teoretyczny opis zjawisk zachodzących w materiałach poddanych czynnikom zewnętrznym		student potrafi omówić właściwości ceramiki inżynierskiej w szerokim kontekście ich właściwości i zastosowań		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>W ramach zajęć przedstawiane są metody syntezy ceramiki inżynierskiej, w tym procesy spiekania, prasowania, odlewania oraz wybrane techniki chemiczne, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu parametrów technologicznych na strukturę i właściwości materiałów. Poruszane są także zagadnienia związane z obróbką ceramiki, obejmujące metody mechaniczne, cieplne oraz nowoczesne techniki kształtowania i wykańczania powierzchni.</p> <p>Dodatkowo omawiane są przykłady zastosowań ceramiki inżynierskiej w różnych gałęziach przemysłu, takich jak elektronika, medycyna, energetyka i przemysł lotniczy, co pozwala studentom zrozumieć znaczenie tych materiałów w praktyce inżynierskiej.</p> <hr/> <p>Treści przedmiotu - projekt</p> <p>Projekt zakłada przygotowanie, na podstawie aktualnej literatury naukowej, szczegółowego opisu procesu wytwarzania wybranego materiału z grupy ceramiki inżynierskiej oraz zaplanowanie sposobu jego charakterystyki. Obejmuje to dobór odpowiednich surowców, metod syntezy (np. spiekania, prasowania czy technik chemicznych) oraz określenie kluczowych parametrów technologicznych wpływających na strukturę i właściwości materiału.</p> <p>Dodatkowo projekt uwzględnia dobór metod badawczych umożliwiających ocenę właściwości fizycznych, mechanicznych i chemicznych otrzymanego materiału, a także analizę wyników w kontekście potencjalnych zastosowań w przemyśle.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie pisemne	50.0%	50.0%
	prezentacja+raport	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Głowacka M., Łabanowski J., Landowski M., Współczesne materiały inżynierskie. Wybrane grupy materiałów Wydawnictwo PG</p> <p>Metody Doświadczalne Fizyki Ciała Stałego Oleś Andrzej WNT</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Ceramika / Edmund Glibowski, Zbigniew Święcki.</p> <p>Glibowski, Edmund Święcki, Zbigniew 1975 Wrocław : PW</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>- Wymień przykłady ceramiki inżynierskiej wraz z zastosowaniami</p> <p>- Omów metodę syntezy: zol-żel</p> <p>- Omów sposoby mielenia proszków</p>		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.