



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNOLOGIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH , PG_00018190							
Kierunek studiów	Chemia budowlana							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024			
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			2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Anna Zielińska-Jurek						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	30	
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	30	2.0		18.0		50	
Cel przedmiotu	Wiedza w zakresie technologii wytwarzania, przetwórstwa, odzysku podstawowych materiałów budowlanych (szkło, ceramika, beton, spoiwa budowlane, lepiszcze).							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W05] ma szczegółową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów w szczególności klasyfikowania i właściwości materiałów ceramicznych, polimerowych, metalicznych, kompozytowych oraz szklanych do zastosowań budowlanych i instalacyjnych, zna trendy rozwojowe w zakresie nowych materiałów		Student posiada wiedzę w zakresie charakterystyki, klasyfikacji oraz wytwarzania materiałów budowlanych, w tym: materiałów kamiennych, ceramicznych, spoiw mineralnych, metalicznych, polimerowych, kompozytów, szkła. Student posiada wiedzę w zakresie zastosowań oraz światowych trendów rozwojowych wymienionych materiałów.			[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W11] ma elementarną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i problemów zarządzania jakością, stosowania zasad organizacji pracy i zintegrowanego zarządzania, podstawowych zasad kontroli jakości materiałów i wyrobów budowlanych; znajomości podstawowych aspektów prawnych dotyczących zarządzania substancjami chemicznymi ze szczególnym uwzględnieniem produktów chemii budowlanej		Student posiada elementarną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i problemów ZJ, organizacji pracy oraz zintegrowanego zarządzania. Student posiada wiedzę w zakresie kontroli jakości materiałów i wyrobów budowlanych oraz podstawowych aktów prawnych w zakresie zarządzania substancjami chemicznymi, w tym produktami chemii budowlanej			[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U06] potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne		znajomość metod charakterystyki materiałów budowlanych, analiz granulometrycznej, analiz wytrzymałościowych			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	Wykład: Klasyfikacja materiałów budowlanych. Naturalne materiały kamienne. Ceramika budowlana. Mineralne spoiwa budowlane. Zaczyny i zaprawy budowlane. Wyroby z zaczynów i zapraw budowlanych. Beton zwykły, wysokowartościowy i specjalny. Betony lekkie. Drewno i materiały drewnopochodne. Szkło budowlane. Tworzywa sztuczne i malarskie materiały budowlane. Lepiszczta bitumiczne i wyroby z nich. Metale i wyroby z metali. Materiały i wyroby instalacyjne oraz termoizolacyjne. Seminarium: Podstawowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych. Pomiar twardości materiałów, skala Mohsa, Vickersa, Rockwella. Spoiwa mineralne. Mechanizm wiązania i twardnienia na przykładzie spoiw wapiennych, gipsowych, cementowych (hydroliza, hydratacja, karbonizacja). Otrzymywania gipsów samoczyszczących z dodatkiem ditlenku tytanu. Obliczenia stosowane w chemii budowlanej. Kruszywa budowlane. Technologia wytwarzania lekkiego kruszywa Pollytag. Rozdrabnianie materiałów budowlanych. Określenie rodzaju i właściwości materiałów badanych metodą analizy sitowej. Szkło budowlane. Zaprawy budowlane. Wytwarzanie i charakterystyka mieszanek betonowych (klasy betonu, cechy, skład mieszanek betonowych, sposoby mieszania).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z chemii nieorganicznej i organicznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność na zajęciach	50.0%	45.0%
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	55.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Stefańczyk B (red), Budownictwo ogólne tom 1 Materiały i wyroby budowlane, Arkady, Warszawa, 2009.	
	Uzupełniająca lista lektur	2. Osiecka E., Materiały budowlane. Spoiwa mineralne i kruszywa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005. 3. Osiecka E., Materiały budowlane. Kamień. Cerami. Szkło, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010. 4. Osiecka E., Materiały budowlane. Tworzywa sztuczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Klasyfikacja wyrobów ceramicznych Wiązanie i twardnienie spoiw gipsowych, wapiennych, cementowych Omów projektowanie betonu metodą trzech równań Omów proces korozji stali zbrojeniowej w betonie W jaki sposób kwaśny deszcz może oddziaływać na beton?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		