



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały budowlane i technologia betonu, PG_00062075						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr inż. Lucyna Grabarczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Lucyna Grabarczyk dr inż. Elżbieta Haustein				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	25.0	0.0	0.0	55
	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	55		0.0		0.0	55
Cel przedmiotu	Zapoznanie z klasyfikacją i oznaczaniem cech technicznych materiałów budowlanych, składników betonu, mieszanek betonowych i stwardniałych betonów; dobór składników betonu i ustalanie składu betonu, klasyfikacja i stosowanie betonów, podstawowe procesy technologiczne w produkcji betonu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U01] Stosuje wiedzę z matematyki oraz nauk ścisłych i dyscyplin inżynierskich leżących u podstaw budownictwa do rozwiązywania problemów i zagadnień inżynierskich.	Student projektuje betony z uwzględnieniem przeznaczenia, sposobu układania i zagęszczania mieszanki betonowej.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_W02] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem procesów oraz zasad i metod analizy / rozwiązywania zagadnień i problemów inżynierskich w obszarze budownictwa i jest świadomy ich ograniczeń.	Student zna podstawowe składniki betonu. Student zna podstawowe metody badań składników betonu, mieszanki betonowej i betonu. Student projektuje betony zwykłe. Student zna metody transportu mieszanki betonowej. Student zna metody pielęgnacji betonu. Student potrafi zaprojektować beton zgodnie z PN-EN 206:2014	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U05] Prowadzi badania (pozyskiwanie informacji, symulacje, metody eksperymentalne) z dziedziny budownictwa w celu rozwiązania określonych zadań i raportowania wyników badań.	Student zna właściwości podstawowych materiałów budowlanych. Student potrafi wykonać podstawowe badania materiałów budowlanych.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W05] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem metod badawczych (pozyskiwanie informacji, symulacje, metody eksperymentalne) w zakresie budownictwa.	Student dobiera odpowiednie składniki (rodzaju kruszywa, cementu, domieszki, dodatku) oraz metody projektowania betonów zwykłych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_K03] Potrafi skutecznie, jasno i jednoznacznie przekazywać informacje, opisywać działania i komunikować ich rezultaty/wyniki inżynierom lub szerszej publiczności przy użyciu odpowiednich metod i narzędzi komunikacji.	Student potrafi przygotować opracowanie wyników badań w formie prezentacji, dokonać analizy i przedstawić na forum grupy.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej	
Treści przedmiotu	Tendencje materiałowe w nowoczesnym budownictwie. Cechy techniczne materiałów budowlanych. Ceramiczne materiały budowlane. Wyroby na spoiwie wapiennym, cementowym i gipsowym. Szkło budowlane właściwości i wyroby stosowane w budownictwie. Drewno i drewnopochodne wyroby budowlane. Materiały do izolacji cieplnej i ochrony przeciwdźwiękowej. Materiały bitumiczne i z żywic sztucznych do izolacji przeciwwilgociowych. Tworzywa sztuczne właściwości, klasyfikacja, wyroby, zastosowanie w budownictwie. Geneza i definicje betonu. Składniki betonu: spoiwa, kruszywa, domieszki, dodatki wg aktualnych norm. Podstawowe właściwości spoiw. Spoiwa wapienne i gipsowe; rodzaje i właściwości. Rodzaje i klasyfikacje cementów. Składniki główne i drugorzędne, skład chemiczny i mineralny. Cementy specjalne. Kruszywa; klasyfikacja, pochodzenie, właściwości. Woda zarobowa. Domieszki i dodatki. Mieszanka betonowa-konsystencja, urabialność, jednorodność. Wybrane metody projektowania składu mieszanek betonowych. Badania mieszanki betonowej. Badania betonu. Analiza wyników badań betonu. Produkcja mieszanki betonowej. Wibrowanie. Wpływ temperatury na młody beton. Pielęgnacja betonu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Sprawozdanie z badań laboratoryjnych	100.0%	50.0%
	Kolokwium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Jamroży Z.; Beton i jego technologie. PWN Warszawa, 2000 2. Kluz T., Eman K.: -Projektowanie betonów. Arkady Warszawa 1969. 3. Neville A. M.: Właściwości betonu, Polski Cement Kraków 2000 4. Małolepszy J.; Deja J; Brylicki W, Gawlicki M: -Technologia betonu. Metody badań 5. Piasta J., Piasta W.: - Beton zwykły. 6. https://pl.scribd.com/doc/54313994/Technologia-betonu	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Praca zbiorowa. Budownictwo ogólne tom 1 i 2 Arkady 2005, 2006</p> <p>2. Bukowski B.; Kuczyński: Budownictwo betonowe. Tom I i II. Arkady, Warszawa 1977</p>
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Materiały budowlane z technologią betonów - 2023/24 - Moodle ID: 14983</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=14983</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Omówić podstawowe właściwości cegły klinkierowej, dachówki, szkła budowlanego, elementów z betonu komórkowego.</p> <p>2. Omówić składniki betonu.</p> <p>3. Omówić 1 metodę projektowania betonu.</p> <p>4. Omówić metody badania mieszanki betonowej i betonu.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	