



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały budowlane i technologia betonu, PG_00044377						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			8.0		
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	7.0		138.0		200
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_U10] umie sporządzić kosztorys i harmonogram robót budowlanych oraz dokonać wstępnej ekonomicznej oceny działań inżynierskich	Student dobiera odpowiednie składniki (rodzaju kruszywa, cementu, domieszki, dodatku) oraz metody projektowania betonów zwykłych.	
	[K6_W13] zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	Student zna właściwości podstawowych materiałów budowlanych. Student potrafi wykonać podstawowe badania materiałów budowlanych.	
	[K6_U12] zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych; potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych	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	
[K6_W01] ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów budowlanych z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów oraz jest przydatna do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu budownictwa	Student projektuje betony z uwzględnieniem przeznaczenia, sposobu układania i zagęszczania mieszanki betonowej.		
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, klasyfikacja, wyroby, zastosowanie w budownictwie. 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
	Kolokwium	50.0%	50.0%
	Sprawozdanie z badań laboratoryjnych	100.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Jamróży 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	1. Praca zbiorowa. Budownictwo ogólne tom 1 i 2 Arkady 2005, 2006 2. Bukowski B.; Kuczyński: – Budownictwo betonowe. Tom I i II. Arkady, Warszawa 1977	

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Materiały budowlane z technologią betonów - 2022/23 - Moodle ID: 21970 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=21970
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Omówić podstawowe właściwości cegły klinkierowej, dachówki, szkła budowlanego, elementów z betonu komórkowego. 2. Omówić składniki betonu. 3. Omówić 1 metodę projektowania betonu. 4. Omówić metody badania mieszanki betonowej i betonu. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	