

Materiały budowlane w2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Materiały budowlane w2
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDP-MBw2-S19
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Bartosz Michalak

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie właściwości betonu zwykłego, betonów modyfikowanych zasad jego projektowania, zasad kontroli jakości betonu oraz rodzajów i właściwości materiałów wykończeniowych.

Wymagania wstępne

Materiały budowlane I. Podstawy chemii budowlanej.

Zakres tematyczny

Wykład

Podstawowe informacje dotyczące normalizacji i klasyfikacji betonów cementowych. Składniki betonów (cement, kruszywo, woda, domieszki, dodatki) i ich rola. Trwałość, klasy ekspozycji, cementy do specjalnych zastosowań. Kruszywa, wymagania fizyczne, kategorie wg PN-EN, kruszywa z recyklingu. Szczelność stosu okruszowego w betonie. Rodzaje domieszek ich charakterystyka. Typy dodatków do cementu, charakterystyka ważniejszych dodatków. Zbrojenie rozproszone. Właściwości mieszanki betonowej i betonu stwardniałego. Proces tworzenia się struktury betonu. Konsystencja i urabialność metody modyfikacji. Kontrola powietrza i wody w betonie. Etapy dojrzewania. Wytrzymałości betonu (średnia, charakterystyczna). Metody projektowania składu betonów (metoda trzech równań i metoda zaczynu). betony wysokiej wytrzymałości i samozagęszczalne. Podstawowe procesy technologiczne zachodzące w betonach. Kontrola jakości betonu. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Laboratorium
Dobór optymalnego uziarnienia kruszywa do betonów. Obszary dobrego uziarnienia, optymalne punkty piaskowe, komponowanie mieszanki kruszywowej z dwóch trzech kruszyw o różnym pp. Dobór uziarnienia metodą kolejnych przybliżeń (na maksymalną gęstość). Dobór składu kruszywana minimalną jamistość i wodorządność. Kruszywa o uziarnieniu nie ciągłym. Projektowanie składu mieszanek betonowych w zależności od założeń wstępnych. Wykonanie zaprojektowanych mieszanek betonowych i wyznaczenie ich podstawowych cech w stanie świeżym i po stwardnieniu. Badanie wpływu domieszek chemicznych do betonu na cechy mieszanki betonowej (np. domieszki uplastyczniającej lub napowietrzającej).

Metody kształcenia

Wykład	- wykład konwencjonalny
Laboratorium	- ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Wiedza Student ma podstawową wiedzę w zakresie ogólnie pojętej technologii betonów oraz rozeznanie w asortymencie produkowanych wyrobów betonowych i z innych spoiw, np. gipsowe i silikatowe.	- K_W03 - K_W05	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Umiejętności Student potrafi zaprojektować każdy rodzaj betonu w zależności od wymagań konstruktora obiektu, warunków betonowania i warunków środowiskowych. Student potrafi przeprowadzić kontrolę jakości wykonanego betonu. Ma poza tym podstawowe rozeznanie w różnych materiałach wykończeniowych, w tym np. malarskich, antykorozyjnych czy dekoracyjnych. Kompetencje społeczne Student potrafi w sposób kompetentny zastosować odpowiedni materiał w określonym miejscu budowlu w oparciu o zdobytą wiedzę i jest świadomy odpowiedzialności podejmowanych decyzji.	• K_U01 • K_U12 • K_U15 • K_K02 • K_K04 • K_K05	• kolokwium	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu końcowego z progami punktowymi:
50 % - 60 %	pozytywnych odpowiedzi - dst.
61 % - 70 %	- dst. plus
71 % - 80 %	- db
81 % - 90 %	- db plus
91 % - 100 %	- bdb
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwii pisemnych przeprowadzonych w semestrze oraz zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

Literatura podstawowa

1. Stefańczyk B. i inni: Budownictwo Ogólne. T.1. Materiały i wyroby budowlane. Arkady, Warszawa 2005.
2. Jamróży Z.: Beton i jego technologie. Wyd. 3. PWN, Warszawa 2005.
3. Adam Neville Właściwości betonu. Arkady, Warszawa 1977, 2011
4. PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

Literatura uzupełniająca

1. Ściślewski Z.: Ochrona konstrukcji żelbetowych. Arkady, Warszawa 1999.
2. Młodecki J, Stebnicka I.: Domieszki do betonu. Poradnik. COIB, Warszawa 1996.
3. Osiecka E.: Materiały budowlane. Właściwości techniczne i zdrowotne. Oficyna Wyd. Polit. Warszawskiej, Warszawa 2002.
4. E. Gartner, W. Chojczak Materiały budowlane – ćwiczenia laboratoryjne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013.

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Bohdana Stawiskiego, prof.UZ (ostatnia modyfikacja: 19.04.2017r.)

Zmodyfikowane przez dr inż. Bartosz Michalak (ostatnia modyfikacja: 19-04-2020 16:15)