

Building Materials - course description

General information	
Course name	Building Materials
Course ID	06.4-WI-BUDP-MBw2-S19
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Civil Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	4
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Bartosz Michalak

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

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

Prerequisites

Materiały budowlane I. Podstawy chemii budowlanej.

Scope

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 piaszkowe, komponowanie mieszanki kruszywowej z dwóch trzech kruszyw o różnym pp. Dobór uziarnienia metodą kolejnych przybliżeń (na maksymalną gęstość). Dobór składu kruszywana minimalną jamistość i wodorzędność. 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).

Teaching methods

Wykład - wykład konwencjonalny

Laboratorium - ćwiczenia laboratoryjne

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
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 budowli w oparciu o zdobytą wiedzę i jest świadomy odpowiedzialności podejmowanych decyzji.	- K_U01 - K_U04 - K_U12 - K_U15 - K_K02 - K_K05	an evaluation test	Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
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	• an exam - oral, descriptive, test and other • kolokwium	• Lecture

Assignment conditions

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.

Recommended reading

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.

Further reading

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.

Notes

brak

Modified by dr inż. Bartosz Michalak (last modification: 20-04-2021 10:01)

Generated automatically from SylabUZ computer system