

Złożone konstrukcje betonowe I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Złożone konstrukcje betonowe I
Kod przedmiotu	złożon07_pNadGenCAQ8P
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo / Konstrukcje budowlane i inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Jacek Korentz, prof. UZ

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
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie złożonych konstrukcji z betonu

Wymagania wstępne

Konstrukcje betonowe-podstawy, Konstrukcje betonowe - elementy, Konstrukcje betonowe - obiekty

Zakres tematyczny

Wykład

Zbiorniki prostopadłościennie. Zbiorniki na materiały płynne, bunkry, silosy o komorach o przekroju poziomym prostokątnym. Ogólna charakterystyka pracy zbiorników. Obciążenia: parcie gruntu, parcie cieczy, parcie materiału zasypowego. Obliczanie zbiorników. Wymiarowanie zbiorników. Konstruowanie zbiorników, kształtowanie zbrojenia.

Zbiorniki o przekroju kołowym. Zbiorniki na materiały płynne. Zbiorniki na materiały sypkie (silosy). Ogólna charakterystyka, zasady obliczania. Obliczanie zbiorników według teorii błonowej, wpływ zaburzeń brzegowych. Szczelność zbiorników. Wpływ temperatury. Konstruowanie i wymiarowanie elementów zbiorników: przekrycie, ścinany, dno. Kształtowanie zbrojenia.

Konstrukcje sprężone. Zasady projektowania elementów strunobetonowych i kablobetonowych. Dobór przekroju, dobór siły i mimośrodru siły sprężającej. Stany graniczne nośności. Stany graniczne użytkowalności. Projektowanie strefy zakotwienia.

Ćwiczenia.

Modelowanie konstrukcji, przykłady analiz obliczeń.

Projekt.

Projekt zbiornika

Projekt dźwigara sprężonego

Ćwiczenia

Analizy numeryczne MES konstrukcji złożonych. Przykłady obliczeń elementów sprężonych i zbiorników.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny,

Ćwiczenia - modele obliczeniowe, przykłady obliczeń

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi zbiorniki i elementy sprężone	K_W03	- projekt - sprawdzian z progami punktowymi	- Laboratorium - Projekt - Ćwiczenia
nabywa wiedzę o zbiornikach powłokowych i prostopadłościennych, a także konstrukcjach sprężonych	K_W03	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład
Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole	K_K03	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Projekt - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład

Egzamin z progami punktowymi:

50% - 60% pozytywnych odpowiedzi dst.

61% - 70% dst. plus

71% - 80% db.

81% - 90% db. plus

91% - 100% bdb.

Ćwiczenia Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z projektu indywidualnego lub grupowego .

Laboratorium Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu z progami punktowymi .

Projekt Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z projektu indywidualnego.

Zaliczenie przedmiotu:

Ocena jest średnią z ocen : $O = (0.5W + 0.25C + 0.25P)$

Literatura podstawowa

- PN-EN 1992-1-1:2008, Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1992-3:2006 (U), Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji betonowych. Część 3: Silosy i zbiorniki
- PN-B-03264: 2002, Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-88/B-01041, Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
- Starosolski W., *Konstrukcje żelbetowe wg PN-B-03464:2002, t. 1,2,3*, PWN, Warszawa, 2007
- Łapko A, Jansen B.C, Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa, 2005,
- Ajudkiewicz A., Mames J., *Konstrukcje z betonu sprężonego*, Kraków, Polski Cement sp.z o.o., 2004
- Mielnik A., *Budowlane konstrukcje przemysłowe*, Warszawa, PWN, 1975
- Stachowicz A., Ziobroń W., Podziemne zbiorniki wodociągowe, Arkady Warszawa 1986

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Jacek Korentz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-05-2022 21:26)