

Złożone konstrukcje betonowe I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Złożone konstrukcje betonowe I
Kod przedmiotu	złożon07_pNadGenHSYDF
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo / Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych
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
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie złożonych konstrukcji z betonu

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

Wykład

Ustroje płytowo-słupowe. Systematyka ustrojów płytowo-słupowych. Obliczanie płyt lokalnie podpartych. Rozwiązywanie ustrojów płytowo-słupowych. Uprozczone metody obliczania: metoda ram zastępczych, metoda rozdziału momentów, metoda współczynnika, analizy numeryczne MES. Obliczanie ugięć i nośność żelbetowych ustrojów płytowo-słupowych. Przebieg płyt w strefie podporowej. Kształtowanie i konstruowanie ustrojów słupowo-płytowych.

Zbiorniki prostopadłościennne. 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 stropu słupowo-płytowego

Laboratorium komputerowe

Analizy numeryczne MES konstrukcji złożonych. Analiza numeryczne projektowanego budynku: siły wewnętrzne, naprężenia, odkształcenia i przemieszczenia.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny,

Ćwiczenia - modele obliczeniowe, przykłady obliczeń,

Laboratorium - analizy numeryczne projektowanej konstrukcji budynku,

Projekt - praca indywidualna nad projektem i w grupie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole	K_K03	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Student potrafi zaprojektować budynek o konstrukcji słupowo-płytowej, zbiorniki i elementy sprężone	K_U03 K_U06	projekt	- Laboratorium - Projekt
nabywa wiedzę o konstrukcjach słupowo-płytowych, zbiornikach powłokowych i prostopadłościennych, a także konstrukcjach sprężonych	K_W02	test egzaminacyjny z progami punktowymi	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład	Egzamin z progami punktowymi: 50% - 60% pozytywnych odpowiedzi – dst, 61% - 70% dst plus, 71% - 80% db, 81% - 90% db+, 91% - 100% bdb.
Ćwiczenia	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu z progami punktowymi j.w.
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu z progami punktowymi j.w.
Projekt	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z projektu indywidualnego z kryteriami oceny j. w.

Zaliczenie przedmiotu: Ocena jest średnią z ocen : $O = 0.4W + 0.2P + 0.2C + 0.2L$

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

1. Praca zbiorowa, *Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Komentarz Naukowy do normy PN-B-03264:2002*, ITB, Warszawa, 2005
2. Praca zbiorowa, *Budownictwo betonowe, t.XII - Budowle przemysłowe*, Arkady, Warszawa, 1971
3. Praca zbiorowa, *Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Komentarz Naukowy do normy PN-B-03264:2002*, ITB, Warszawa, 2005

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Jacek Korentz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-05-2022 21:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ