



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo prefabrykowane

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Studia w zakresie (specjalność)

Konstrukcje budowlane (Structural Engineering)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Mieczysław Kuczma

email: mieczyslaw.kuczma@put.poznan.pl

tel. 61 665-2155

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student ma wiedzę z matematyki, fizyki i chemii, zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów żelbetowych dowolnych obiektów budowlanych, zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów. Zna zagadnienia objęte przedmiotem "Advanced Concrete Structures" i przedmiotem "BIM Technology".

UMIĘTNOŚCI: Student potrafi dokonać oceny i zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane, umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, umie zaprojektować elementy w złożonych konstrukcjach żelbetowych, oraz potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student jest odpowiedzialną osobą chcącą poszerzyć swoją wiedzę oraz kontaktować się z innymi i pracować w zespole.



Cel przedmiotu

Przedstawienie i omówienie zasad wytwarzania, transportu i projektowania prefabrykowanych elementów betonowych, a także projektowania i wykonywania konstrukcji z prefabrykowanych betonowych elementów przy zastosowaniu podejścia BIM.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student zna zasady wyznaczania kombinacji obciążeń stałych i zmiennych dla prefabrykowanych elementów betonowych i konstrukcji

Student zna specyfikę i zasady projektowania prefabrykowanych elementów betonowych, z uwzględnieniem stanów granicznych użytkowalności i nośności

Student zna zasady konstruowania połączeń międzylementowych i ustrojów nośnych z elementów prefabrykowanych

Umiejętności

Student potrafi wyznaczyć obciążenia działające na układy konstrukcyjne i ustalić najniekorzystniejsze przypadki obciążenia

Student potrafi dobrać prefabrykowane elementy betonowe i zaprojektować konstrukcje z nich wykonane

Student potrafi wykonstruować połączenia prefabrykowane elementy betonowe tworzących układ nośny konstrukcji

Kompetencje społeczne

Student ma świadomość odpowiedzialności za wyniki wykonanych obliczeń i projektów elementów konstrukcji oraz jest w stanie podać ich interpretacje

Student jest świadomy potrzeby działania w interesie publicznym z uwzględnieniem celów budownictwa zrównoważonego

Student widzi konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swoich kompetencji

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład – test zaliczeniowy na ostatnim wykładzie (1,5h).

Projekty – wykonanie projektu ramy z prefabrykowanych elementów betonowych i jego obrona w formie 1h testu na ostatnich zajęciach.

Treści programowe



Specyfika prefabrykowanych elementów betonowych i konstrukcji z ich wykonanych. Materiały stosowane w betonowej prefabrykacji. Imperfekcje w konstrukcjach prefabrykowanych. Sztywność i stateczność konstrukcji prefabrykowanych. Projektowanie prefabrykowanych betonowych belek, słupów, stropów i ram. Węzły i połączenia w konstrukcjach z elementów prefabrykowanych. Połączenie belki z słupem.

Metody dydaktyczne

Wykład – wykład tradycyjny („kreda i dyskusja”), czasami wspomagany prezentacjami komputerowymi.

Projekty – indywidualne omawianie i sprawdzanie projektu każdego ze studentów i pomoc w rozwiązaniu problemów napotkanych przez studentów; rozwiązania wspomagane komputerowo w systemie BIM.

Literatura

Podstawowa

1. Bachmann H., Steinle A.: Precast Concrete Structures. Ernst & Sohn, Berlin 2011.
2. Elliott K.S.: Precast Concrete Structures. CRC Press. Second Edition, Oxford 2017.

Uzupełniająca

1. Elliott K.S., Jolly C.K.: Multi-storey Precast Concrete Framed Structures. Wiley Blackwell, Chichester 2013.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności