



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo prefabrykowane [S2Bud1E>BP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo/Civil Engineering

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Konstrukcje budowlane

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Volodymyr Semko

volodymyr.semko@put.poznan.pl

Wykładowcy

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". **UMIEJĘTNOŚCI:** 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 użyteczności 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 interpretację

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:

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.

Tematyka zajęć

Wykłady:

Koncepcje prefabrykowane, historia i filozofia projektowania.

Prefabrykowane konstrukcje betonowe. Terminologia.

Zalety prefabrykowanych konstrukcji betonowych.

Rodzaje prefabrykowanych konstrukcji betonowych.

Główne złącza.

Prefabrykowane ramy. Stabilność konstrukcyjna. Niedoskonałości geometryczne.

Projektowanie prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych.

Obliczenie wspornika.

Rysunki techniczne. Rysunki budowlane. Rysunki montażowe konstrukcji prefabrykowanych

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

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	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00