**Nazwa przedmiotu:**

Budownictwo wysokie i systemowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Terlikowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

BUDWYS

**Semestr nominalny:**

9 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Razem 75 godz. = 3 ECTS: wykład 20 godz., ćwiczenia projektowe 10 godz., wykonanie projektu i konsultacje projektu 15 godz.,
przygotowanie do zaliczenia 15 godz., praca z literaturą 15 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Razem 30 godz. = 1 ECTS: wykład 20 godz., ćwiczenia 10 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Razem 25 godz. = 1 ECTS: ćwiczenia projektowe 10 godz., wykonanie projektu i konsultacje projektu 15 godz.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 20h |
| Ćwiczenia:  | 10h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaleca się, aby studenci posiadali podstawową wiedzę z zakresu mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów. Nie stawia się formalnych wymagań.

**Limit liczby studentów:**

2 grupy 15-30 osobowe

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie i nauczenie zasad projektowania, wymiarowania i realizacji konstrukcji budynków wysokich i wysokościowych, z uwzględnieniem współzależności funkcji, formy i konstrukcji, w oparciu o analizę zrealizowanych obiektów, w świetle zasad sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów i norm. <br>W ramach przedmiotu przedstawione są zasady wymiarowania konstrukcji budowlanych i ich elementów, ze szczególnym uwzględnieniem metod uproszczonych inżynierskich, analizy sztywności przestrzennej budynków, obciążeń normalnych i wyjątkowych, w tym pożaru oraz możliwości komputerowego wspomagania projektowania.

**Treści kształcenia:**

● Czynniki wpływające na racjonalne kształtowanie konstrukcji (funkcja, materiał, technologia, trwałość i inne).<br>
● Ustroje konstrukcyjne budynków wielokondygnacyjnych wysokościowych:
mieszkalnych, hotelowych, biurowych, handlowych, parkingów, wysokich wielofunkcyjnych.<br>
● Zapewnienie sztywności przestrzennej budynku na działanie sił pionowych i poziomych – kształtowanie konstrukcji, analiza obciążeń normalnych i wyjątkowych.<br>
● Metody wykonywania budynków żelbetowych, stalowych i żelbetowo-stalowych.<br>
● Schematy obliczeniowe i metody wyznaczania sił przekrojowych – metody analityczne, inżynierskie, uproszczone, wspomaganie komputerowe.<br>
● Wymiarowanie układów konstrukcyjnych budynków wysokościowych i ich elementów.<br>
● Elementy obudowy i wykończenia budynku.<br>
● Wybrane przykłady zrealizowanych systemów konstrukcyjnych.

**Metody oceny:**

Wykonanie prezentacji zrealizowanego budynku wysokościowego z omówieniem technologii wykonania, zagadnień konstrukcyjnych i materiałowych.<br>Wykonanie projektu zawierającego wymiarowanie głównych elementów konstrukcyjnych układu nośnego budynku wysokościowego.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, t.1-3. Arkady, Warszawa;<br>
[2] Sieczkowski J. Kapela M..: Projektowanie konstrukcji budynków wielokondygnacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2003;<br>
[3] Polskie normy budowlane i eurokody.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt BUDWYSW1:**

Wiedza na temat zasad projektowania, wymiarowania i realizacji konstrukcji budynków wysokich i wysokościowych, z uwzględnieniem współzależności funkcji, formy i konstrukcji, w oparciu o analizę zrealizowanych obiektów, w świetle zasad sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów i norm.

Weryfikacja:

Uczęszczanie na zajęcia, wykonanie projektu, obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W05, K1\_W22, K1\_W24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W08, T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt BUDWYSU1:**

Umiejętności wymiarowania konstrukcji budowlanych i ich elementów, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania metod uproszczonych inżynierskich, analizy sztywności przestrzennej budynków, obciążeń normalnych i wyjątkowych, w tym pożaru oraz możliwości komputerowego wspomagania projektowania.

Weryfikacja:

Uczęszczanie na zajęcia, wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U04, K1\_U06, K1\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U15, T1A\_U01, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U07, T1A\_U11, T1A\_U15, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt BUDWYSK1:**

Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, określać priorytety służące realizacji zadań. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji.

Weryfikacja:

Uczęszczanie na zajęcia, wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K02, K1\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K07, T1A\_K01, T1A\_K05, T1A\_K06