**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje murowe

**Koordynator przedmiotu:**

Kacper Wasilewski, mgr inż., Wojciech Terlikowski, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISP-0615

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykład 20 godz., ćwiczenia projektowe 10 godz., wykonanie projektu i konsultacje projektu 15 godz.,
przygotowanie do zaliczenia 5 godz.

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

Razem 31 godz. = 1 ECTS: wykład 20 godz., ćwiczenia projektowe 10 godz., konsultacje projektu 1 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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

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

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osób.

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie i nauczenie zasad projektowania i wykonawstwa tradycyjnych i współczesnych konstrukcji murowych.

**Treści kształcenia:**

● Podręczniki i normy przedmiotowe. Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w konstrukcja murowych.
● Charakterystyka materiałów wykorzystywanych w konstrukcjach murowych i ich wpływ na właściwości konstrukcyjne muru. Tradycyjne i współczesne materiały wykorzystywane w konstrukcjach murowych.
● Badania laboratoryjne i polowe zapraw, elementów murowych oraz konstrukcji murowych.
● Klasyfikacja murowych ustrojów konstrukcyjnych.
● Obliczanie nośności niezbrojonych i zbrojonych konstrukcji murowych zgodnie z obowiązującymi normami budowlanymi.
● Modelowanie numeryczne konstrukcji murowych.
● Zagadnienia związane z oceną stanu technicznego istniejących konstrukcji murowych oraz ich wzmacniania.

**Metody oceny:**

Wykonanie zadań związanych z projektowaniem konstrukcji murowych, obecność na ćwiczeniach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, t.1-3. Arkady, Warszawa;
[2] Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A.: Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych, t. 1-3, PWN Warszawa
[3] Przepisy unijne;
[4] Polskie normy budowlane i eurokody.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna podstawy wymiarowania, konstruowania i rehabilitacji konstrukcji murowych. Zna podstawowe normy, rozporządzenie oraz wytyczne projektowania, wykonywania i eksploatacji konstrukcji murowych.

Weryfikacja:

Obecność na zajęciach oraz wykonanie zadanych ćwiczeń projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Umie rozpoznać i dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, ustrojów nośnych konstrukcji i elementów układów konstrukcyjnych w obiektach murowanych. Potrafi określić i sklasyfikować oddziaływania na obiekty budowlane z uwzględnieniem specyfiki konstrukcji murowych. Potrafi zdefiniować i dobrać modele obliczeniowe służące do komputerowej analizy konstrukcji murowych. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe. Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji konstrukcji murowych.

Weryfikacja:

Obecność na zajęciach oraz wykonanie zadanych ćwiczeń projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U03, K1\_U04, K1\_U07, K1\_U21, K1\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej inżyniera. Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej oraz jest świadomy konieczności zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem trudniejszych problemów.

Weryfikacja:

Obecność na zajęciach oraz wykonanie zadanych ćwiczeń projektowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K07, K1\_K01, K1\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, P6U\_K, I.P6S\_KR