



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Obciążenia budowli i konstrukcje murowe [S1BZ1E>OBiKM]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo zrównoważone/Sustainable Building Engineering

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

10

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Monika Siewczyńska

monika.siewczynska@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać postawową wiedzę z zakresu matematyki, podstaw mechaniki i materiałów budowlanych. Student powinien posiadać umiejętności w zakresie wykonywania obliczeń zadań z zakresu fizyki oraz wykorzystywania dostępnych źródeł informacji.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu konstrukcji murowych, w tym: budowy, charakteru pracy konstrukcji i zasad wymiarowania. Rozwijanie u studentów umiejętności wymiarowania konstrukcji murowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

brak

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładów jest weryfikowana przez dwa 45-minutowe kolokwia realizowane na 3 i 5 wykładzie. Każde z kolokwiów składa się z pytań (testowych lub otwartych), różnie punktowanych.

Ocena  $5,0 \geq 90\%$ ,  $4,5 \geq 80\%$ ,  $4,0 \geq 70\%$ ,  $3,5 \geq 60\%$ ,  $3,0 \geq 50\%$ .

Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowane są pytania zostaną udostępnione studentom przez platformę eKursy.

W przypadku e-learningu istnieje możliwość zmiany sposobu zaliczania wykładów w quizach na platformie eKursy.

Punkty uzyskane z poszczególnych quizów są sumowane i na ich podstawie ustalana jest ostateczna ocena.

Ocena punktowa - ocena

20-21 - 5,0

18-19 - 4,5

16-17 - 4,0

14-15 - 3,5

12-13 - 3,0

0-11 - 2,0

Umiejętności nabyte podczas ćwiczeń weryfikowane są na podstawie bieżącej weryfikacji poprawności obliczeń prowadzonych w zeszycie ćwiczeń. Poprawnie wykonane obliczenia w wyznaczonym terminie - ocena 5,0, wykonane po terminie - ocena 4,5 lub 4,0 (w zależności od czasu), drobne błędy obliczeniowe - ocena 3,0. Wykonanie dodatkowych zadań daje możliwość podwyższenia oceny.

## Treści programowe

Wykłady:

Zbieranie obciążeń według Eurokodów.

Obciążenia stałe, zmienne, w tym klimatyczne.

Charakterystyka elementów konstrukcji murowych.

Wymiarowanie konstrukcji murowych niezbrojonych wg Eurokodów.

Wymagania konstrukcyjne konstrukcji murowych.

Ćwiczenia:

Sprawdzenie nośności filarka murowego.

## Tematyka zajęć

Wykłady:

Zbieranie obciążeń według Eurokodów:

- obciążenia stałe, użytkowe i śniegiem,

- obciążenia wiatrem, kombinatoryka obciążeń.

Charakterystyka elementów konstrukcji murowych dawniej i dziś: elementy murowe, zaprawy

Wymiarowanie konstrukcji murowych niezbrojonych wg EC: obciążonych głównie pionowo

Wymiarowanie konstrukcji murowych niezbrojonych wg EC: metody uproszczone wymiarowania,

wymiarowanie konstrukcji obciążonych siłą skupioną.

Wymagania konstrukcyjne konstrukcji murowych, wytyczne wykonawstwa i odbioru robót murowych.

Ćwiczenia:

Sprawdzenie nośności filarka murowego - obliczenia prowadzone (samodzielnie lub w zespole) w

zeszycie: Siewczyńska M., Zeszyt ćwiczeń projektowych z konstrukcji murowych, Wydawnictwo

ApuntoPress, Poznań, 2019

## Metody dydaktyczne

Wykłady - wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: praca z książką, metody projektu i ćwiczeniowe - samodzielnie lub w zespołach, ekspozycja

## Literatura

Podstawowa:

1. Hendry A. W., Sinha B. P., Davies S. R., Design of masonry structures Third edition of load bearing brickwork design (internet)

2. Siewczyńska M., Workbook for design of masonry structures, Wydawnictwo ApuntoPress, Poznań, 2019

3. How to design masonry structures using Eurocode 6 (pdf)

Uzupełniająca:

1. Hall Loretta, Historic bricks, rap air or replace, Concrete Decor and PaintPRO Magazines
2. Penazzi D., Valluzzi M.R., Saisi A., Binda I., Modena C., Repair and strengthening of historic masonry buildings in seismic areas

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

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