**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje murowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Andrzej Dzięgielewski / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla bloku dyplomowego

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_55

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykład 15h; Projekt 15h;
Przygotowanie się do zajęć 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h;
Przygotowanie do zaliczenia 15h;
Wykonanie projektów 35h;
Razem 100h = 4 ECTS

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

Wykłady - 15h; Projekty - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 15h;
Wykonanie projektów 35h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Materiały budowlane, Budownictwo ogólne, Mechanika teoretyczna, Wytrzymałość materiałów, Podstawy projektowania konstrukcji

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min 15; Projekty: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie z zasadami projektowania, wymiarowania i realizacji konstrukcji murowych w świetle zasad sztuki budowlanej oraz obowiązujących przepisów i norm.

**Treści kształcenia:**

W1 - Historia konstrukcji murowych - materiały, roziwązanie konstrukcyjne, technologie.
W2 - Materiały i ich właściwości techniczne: kamień, cegła, pustaki ceramiczne i betonowe, bloczki gazobetonwe i inne
W3 - Spoiwa, łączniki i zaprawy
W4 - Zasady kształtowania elementów konstrukcyjnych i wykonywania murów
W5 - Ściany nośne w budynkach niskich i wielokondygnacyjnych, ściany działowe i osłonowe, słupy i filary
W6 - Nadproża, łuki i sklepienia
W7 - Zasady wymiarowania i projektowania przekrojów ściskanych i zginanych wg Eurokodu 6
W8 - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
W9 - Naprawa i wzmacnianie istniejących budynków murowych
W10 - Przykłady realizacji współczesnych konstrukcji murowych

P1 - Sprawdzenie nośności nadproża
P2 - Sprawdzenie nośności filara międzyokiennego

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:
- obecność na ćwiczeniach projektowych i wykonanie arkuszy projektowych
- uzyskanie punktów od 14 do 25 w tym: za sprawdziany z wykładów od 8 do 15
za prace z ćw. projektowych od 6 do 10
Przeliczenie punktów na oceny końcowe jest następujące:
od 00.0 do 13.9 pkt - 2,0
od 14.0 do 16.1 pkt - 3,0
od 16,2 do 18,3 pkt - 3.5
od 18.4 do 20.5 pkt - 4,0
od 20,6 do 22,7 pkt - 4,5
od 22,8 do 25,0 pkt - 5,0

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Matysek P., Konstrukcje murowe, Zasady projektowania z przykładami obliczeń wg normy PN-B-03002:1999, Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej, Kraków 2001.
2. Żenczykowski W., Budownictwo ogólne, t II, Arkady 1992.
3. Sieczkowski Józef, Sieczkowski Jan, Przykłady obliczeń konstrukcji murowych i żelbetowych, WSiP, War-szawa 2006.
4. Pierzchlewicz J., Jarmontowicz R., Budynki murowane, Materiały i konstrukcje, Arkady, Warszawa 1993.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_01:**

Ma szczegółową wiedzę w zakresie wyznaczania sił przekrojowych, naprężeń, odkształceń i przemieszczeń, wymiarowania i konstruowania prostych i złożonych elementów konstrukcyjnych w zakresie konstrukcji murowych

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy (W5 - W8), Zadanie projektowe (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

**Efekt W07\_01:**

Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu konstrukcji murowych

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy (W7 - W8), Zadanie projektowe P1 i P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U02\_02:**

Potrafi zestawiać i formatować w przejrzysty sposób dane oraz wyniki obliczeń uzyskanych z programów komputerowych.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U02\_03:**

Potrafi posługiwać się podstawowymi programami obliczeniowymi.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U02\_03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U14\_01:**

Potrafi sformułować specyfikację niezbędnych działań inżynierskich koniecznych do wykonania zadania projektowego. Potrafi identyfikować schematy statyczne konstrukcji w celu jej wymiarowania.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U14\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

**Efekt U16\_01:**

Potrafi zaprojektować prosty obiekt budowlany. Potrafi zaprojektować elementy konstrukcyjne z zakresu konstrukcji murowych, z wykorzystaniem dostępnych narzędzi projektowych, w czasie realizacji zadania projektowego.

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Rozumie potrzebę poznawania nowych osiągnięć techniki budowlanej, nowych materiałów i technologii budowlanych.

Weryfikacja:

Sprawdzian opisowy (W1 - W10), Zadanie projektowe (P1, P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01