



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcje murowe [S1Bud1>KM]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

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 podstawową 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: zbierania obciążeń w budynku, budowy, charakteru pracy konstrukcji murowej i zasad wymiarowania. Rozwijanie u studentów umiejętności wymiarowania konstrukcji murowych.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zna szczegółowe zasady konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń murowych obiektów budowlanych
2. Zna w zaawansowanym stopniu materiały budowlane (w konstrukcjach murowych) oraz technologie montażu (w tym materiałów przyjaznych dla środowiska)

Umiejętności:

1. Potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane
2. Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe pracując indywidualnie lub w zespole

Kompetencje społeczne:

1. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację

### 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 kolokwii składa się z 5-10 pytań (testowych lub otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. 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 testów 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.

Historia i rodzaje konstrukcji murowych.

Charakterystyka elementów konstrukcji murowych.

Systemy 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.

Historia i rodzaje konstrukcji murowych: ściany, łuki, sklepienia, słupowo-belkowe.

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

Systemy konstrukcji murowych: betonu komórkowego, silikatów, ceramiki, elewacji klinkierowych, muru zbrojonego.

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,

## Metody dydaktyczne

Wykłady - wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

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

## Literatura

Podstawowa:

1. Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A., Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych, Tom 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013
2. Siewczyńska M., Zeszyt ćwiczeń projektowych z konstrukcji murowych, Wydawnictwo ApuntoPress, Poznań, 2019

Uzupełniająca:

1. Jasiczak J., Gaczek M., Kuiński M., Siewczyńska M., Izolacyjność termiczna i nośność murowanych ścian zewnętrznych, Wyd. PP, P-ń 2011
2. Stawski B., Konstrukcje murowe. Naprawy i wzmocnienia, Wyd. Polcen, W-wa 2014

## 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 kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 30     | 1,00 |