**Nazwa przedmiotu:**

Budownictwo ogólne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Terlikowski Wojciech

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

4 ECTS:
30h wykład + 30h ćwiczenia projektowe + 5h wykonanie prezentacji 10h praca z literaturą +15h przygotowanie do egzaminu + 10h przygotowanie do zaliczenia projektu = 100h

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

2,4 ECTS:
30h wykład + 30h ćwiczenia projektowe = 60h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,8 ECTS:
30h ćwiczenia projektowe + 5h wykonanie prezentacji 10h praca z literaturą +15h przygotowanie do egzaminu + 10h przygotowanie do zaliczenia projektu = 70h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (projekt)

**Cel przedmiotu:**

Poznanie przez studenta podstawowych pojęć, definicji i obowiązujących przepisów z zakresu Budownictwa Ogólnego, podstawowych układów nośnych i ustrojów konstrukcyjnych oraz ich elementów, właściwego ich doboru, obciążeń działających na konstrukcję budynków i budowli, pracy układów konstrukcyjnych i ich elementów, podstawowych technologii stosowanych w budownictwie, zasad wykonywania robót budowlanych i wykończeniowych, materiałów budowlanych i wykończeniowych.

**Treści kształcenia:**

A. Wykład:
1. Podstawowe określenia i definicje związane z budownictwem.
2. Stan formalno-prawny obowiązujący w Polsce i Unii Europejskiej.
3. Wymagania stawiane budynkom i wyrobom budowlanym w świetle obowiązujących przepisów i sztuki budowlanej.
4. Rola osłonowa i konstrukcyjna budynku, obciążenia działające na budynek.
5. Sztywność przestrzenna.
6. Jakość i trwałość budowli, bezpieczeństwo konstrukcji.
7. Podstawowe ustroje konstrukcyjne i układy nośne budynków.
8. Konstrukcja, rozwiązania technologiczno-materiałowe.
9. Projektowanie konstrukcji - wymagania stawiane budynkom.
10. Techniki wykonywania, rozwiązania konstrukcyjne budynków.
11. Budownictwo uprzemysłowione - rozwiązania konstrukcyjne.
12. Budynki pasywne, inteligentne, budownictwo alternatywne.
D. Projekt:
1. Ściany – nośne, osłonowe, ściany warstwowe, murowane, zasady wiązania cegieł w murze, ściany drewniane.
2. Ścianki działowe lekkie – w tym „sucha” zabudowa przestrzeni.
3. Słupy (filary).
4. Elementy konstrukcji budynku – łuki, sklepienia, kopuły, nadproża, gzymsy, belki, podciągi, wieńce.
5. Schody – rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne.
6. Stropy drewniane, stalowo-ceramiczne, żelbetowe, stalowe.
7. Dachy – rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.
8. Stropodachy – rodzaje, rozwiązania konstrukcyjno–materiałowe.
9. Roboty dekarskie – pokrycia dachowe i obróbki blacharskie, rodzaje pokryć dachowych.
10. Przewody wentylacyjne, spalinowe i dymowe.
11. Podłogi i posadzki.
12. Stolarka budowlana – rozwiązania konstrukcyjno–materiałowe.
13. Tynki – rodzaje, wymagania, technologie.

**Metody oceny:**

A. Wykład:
1. Ocena formatywna: egzamin pisemny
2. Ocena sumatywna : egzamin pisemny, oceniany w skali 2-5
D. Projekt:
1. Ocena formatywna: interaktywno-ćwiczeniowa forma prowadzenia zajęć
2. Ocena sumatywna: opracowanie i przedstawienie prezentacji dotyczącej charakterystyki wybranego elementu konstrukcyjnego z uwzględnienie zagadnień zarządzania bezpieczeństwem; oceniana w skali 2-5; zaliczenie (ocena 3 i wyższa) jest podstawą przystąpienia do egzaminu
E. Końcowa ocena z przedmiotu: średnia ważona oceny z egzaminu (waga 60%) oraz oceny z prezentacji (waga 40%)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Prawo budowlane - Ustawa z dnia 07.07.1994r z późniejszymi zmianami
2. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r z późniejszymi zmianami
Uzupełniająca:
3. Budownictwo ogólne - W. Żenczykowski
4. Ustroje budowlane - J. Sieczkowski
5. Normy budowlane

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka B1\_W13, B1\_W07:**

Absolwent zna podstawowe pojęcia, definicje, przepisy z zakresu Budownictwa Ogólnego, zna wymagania pod-stawowe stawiane budynkom. Zna podstawowe typy obiektów budowlanych, ich układy nośne, ustroje konstrukcyjne, elementy konstrukcji oraz zasady ich kształtowania. Zna oddziaływania na konstrukcję budynku, rozumie jej pracę. Zna podstawowe technologie i materiały budowlane oraz zasady wykonywania robót budowlanych i wykończeniowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie egzaminu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka B1\_U13, B1\_U15:**

Absolwent potrafi stosować podstawowe pojęcia prze-pisy z zakresu Budownictwa Ogólnego. Potrafi rozpoznać i kształtować podstawowe typy obiektów budowlanych, ich układy nośne, ustroje konstrukcyjne, elementy konstrukcji. Potrafi stosować i właściwie dobierać podstawowe technologie i materiały budowlane.

Weryfikacja:

Wykonanie projektu, zaliczenie egzaminu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka B1\_K01, B1\_K02, B1\_K03:**

Absolwent jest gotów do samodzielnej pracy. Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji. Potrafi pracować samodzielnie z literatura, ma świadomość konieczności podnoszenia kwalifikacji i samokształcenia. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej. Rozumie znaczenie zasad zrównoważonego rozwoju w budownictwie.

Weryfikacja:

Wykonanie projektu, zaliczenie egzaminu, rozmowy podczas wykładów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**