**Nazwa przedmiotu:**

Budownictwo i konstrukcje inżynierskie I

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Kledyński, dr inż. Jerzy Pieniążek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

1110-IS000-ISP-3206

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

wykłady - 30 godzin, uporządkowanie i poszerzenie wiedzy wykładowej, przygotowanie do egzaminu - 45 godzin, razem 75 godzin.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

nie dotyczy

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z przedmiotów
- Wytrzymałość materiałów i mechanika budowli
- Geometria wykreślna i grafika inżynierska

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem prowadzenia przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi elementami budynków i ich zadaniami konstrukcyjnymi, podstawowymi warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki, właściwościami technicznymi materiałów budowlanych oraz ich zastosowaniem w konstrukcjach budowlanych.

**Treści kształcenia:**

wykłady:
1. Pojęcia podstawowe dotyczące budownictwa. Rys historyczny jego rozwoju.
2. Warunki techniczne użytkowania budynków.
3. Schematy konstrukcyjne budynków – sztywność i charakter pracy statycznej obiektów budowlanych.
4. Materiały budowlane – rodzaje, właściwości i zastosowanie.
5. Wykopy budowlane – rodzaje, metody zabezpieczenia.
6. Fundamenty – rodzaje, warunki i zasady projektowania.
7. Ściany (przegrody budowlane) – rodzaje, funkcje konstrukcyjne i izolacyjne.
8. Konstrukcje murowe, mury kanałowe – wymagania odnośnie przewodów wentylacyjnych, spalinowych i dymowych.
9. Stropy – pojęcia podstawowe, rodzaje, zadania.
10. Dachy – pojęcia podstawowe, rodzaje, zadania.
11. Pokrycia i urządzenia odwadniające dachów
12. Stropodachy, balkony, nadproża – pojęcia podstawowe, rodzaje, zadania.
13. Schody – pojęcia podstawowe, rodzaje, zadania.
14. Izolacje: przeciwwilgociowe, przeciwwodne, cieplne, dźwiękowe, przeciwpożarowe, antykorozyjne, paroizolacje.
15. Przyczyny zawilgoceń budynków i sposoby ich zabezpieczania.
16. Metody ocieplania budynków.
17. Konstrukcje inżynierskie w inżynierii środowiska: żelbetowe, stalowe i drewniane.
18. Wybrane zagadnienia budownictwa komunalnego.

**Metody oceny:**

wykład: egzamin

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] Praca pod kierunkiem Bogusława Stefańczyka: Budownictwo ogólne. Tom 1, 2. ARKADY. Warszawa, 2005 r.;
[2] Budownictwo ogólne. Elementy budynków, podstawy projektowania. Tom 3. Praca pod kierunkiem dr hab. inż. Lecha Lichołai prof. PRz. ARKADY, Warszawa 2008r.;
[3] Budownictwo ogólne. Konstrukcje budynków. Tom 4. Praca pod kierunkiem dr hab. inż. Wiesława Buczkowskiego. ARKADY, Warszawa 2009r.
[4] Szymański E.: Materiałoznawstwo budowlane z technologią betonu. Tom 1, 2. OWPW. Warszawa, 2002 r.;
[5] Gantner E. i inni: Materiały budowlane z technologią betonu. Ćwiczenia laboratoryjne. OWPW. Warszawa, 2000 r.;
[6] Ciszewski A. i inni: Materiałoznawstwo. OWPW. Warszawa, 1998 r.;
[7] Pisarczyk S.: Fundamentowanie. OWPW. Warszawa, 1997 r.;
[8] Pisarczyk S.: Mechanika gruntów. OWPW. Warszawa, 2002 r.;
[9] Sieczkowski J., Nejman T.: Ustroje budowlane. OWPW. Warszawa, 2002 r.;
[10] Pląskowski Z., Roman M.: Konstrukcje budowlane w oczyszczalniach ścieków. ARKADY. Warszawa, 1975 r.;
[11] Neville A.: Właściwości betonu. Polski Cement. Kraków, 2000 r.;
[12] Rusin Z.: Technologia betonów mrozoodpornych. Polski Cement. Kraków, 2002 r.;
[13] Peukert S.: Cementy powszechnego użytku i specjalne. Polski Cement. Kraków, 2000 r.;
[14] Aktualne normy dotyczące projektowania konstrukcji budowlanych.
[15] Pisarczyk St.: Elementy budowlane ochrony środowiska. OWPW. Warszawa 2008r .

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada podstawową wiedzę, podbudowaną teoretycznie z zakresu projektowania, wykonywania i eksploatacji budynków. Posiada podstawową wiedzę o metodach i technikach wykorzystywanych w budownictwie.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W02, IS\_W08, IS\_W19

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

**Charakterystyka W02:**

Posiada wiedzę z zakresu projektowania i wykonania
podstawowych elementów konstrukcyjnych.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W08, IS\_W15, IS\_W19

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi zidentyfikować podstawowe materiały budowlane, elementy konstrukcyjne budynków oraz ich podstawowe schematy konstrukcyjne

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U09, IS\_U10, IS\_U12, IS\_U15

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania sie i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

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

**Charakterystyka K02:**

Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K02

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