**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem efektywności energetycznej

**Koordynator przedmiotu:**

Wojciech Terlikowski, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUBZR-MSP-0407

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Razem 80 godz. = 3 ECTS: wykład - 15h, ćwiczenia projektowe - 15h, wykonanie projektu - 15h, przygotowanie do obrony i konsultacja projektu - 10h.

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

Wykład - 30 h, ćwiczenia projektowe - 15h, konsultacje projektu 5godz. Razem 50 h - 2 pkt ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Ćwiczenia projektowe 15h, wykonanie projektu - 15h, przygotowanie do obrony projektu - 5h, razem 35h - 1,5 pkt ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zasad projektowania i wymiarowania konstrukcji żelbetowych, metalowych, drewnianych, drewnianych.

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zasad kształtowania i projektowania konstrukcji wielofunkcyjnych budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem ich funkcji i formy wg zasad efektywności energetycznej, zasad odpowiedniego doboru materiałów termoizolacyjnych i efektywnego kształtowania przegród budowlanych.

**Treści kształcenia:**

1 Współzależność formy, funkcji i konstrukcji w budynkach użyteczności publicznej
2 Czynniki wpływające na racjonalne kształtowanie konstrukcji (funkcja, materiał, efektywność energetyczna, technologia, trwałość i inne).
3 Ustroje konstrukcyjne budynków użyteczności publicznej: hotelowych, biurowych, handlowych, usługowych, parkingów, wielofunkcyjnych.
4 Zapewnienie sztywności przestrzennej budynku na działanie sił pionowych i poziomych – kształtowanie konstrukcji.
5 Kształtowanie budynku ze względu na efektywność energetyczną.
6 Rozwiązania konstrukcyjne ścian warstwowych i osłonowych i ich optymalizacja energetyczna.
7 Metody wykonywania budynków żelbetowych, stalowych i żelbetowo-stalowych.
8 Schematy obliczeniowe i metody wyznaczania sił przekrojowych.
9 Elementy obudowy i wykończenia budynku.
10 Wybrane przykłady zrealizowanych systemów konstrukcyjnych.

**Metody oceny:**

Na podstawie przygotowanej i wygłoszonej prezentacji oraz kolokwium ustnego. Zgodnie z regulaminem Instytutu zaliczenie całego projektu związane z obroną i wystawieniem oceny) należy uzyskać przed początkiem pierwszej sesji następującej po semestrze, w którym odbywają się zajęcia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Skrypty , publikacje 1. Budownictwo ogólne - W. Żenczykowski 2.Ustroje budowlane- J. Sieczkowski 3.Prawo budowlane- Ustawa z dnia 07.07.1994r z późniejszymi zmianami 4.Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r z późniejszymi zmianami 5.Normy budowlane i rozporządzenia
5.Izolacyjność termiczna i nośność murowanych ścian zewnętrznych - Gaczek M., Jasiczak J., Kuiński M., Siewczyńska M.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Posiadanie wiedzy na temat projektowania, kształtowania i wymiarowania formy i konstrukcji budynków wielofunkcyjnych użyteczności publicznej z uwzględnieniem efektywności energetycznej, wiedza na temat doboru materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych, wiedza na temat zasad kształtowania konstrukcji energoefektywych, wiedza na temat systemów konstrukcyjno - architektonicznych budynków użyteczności publicznej, klasyfikacji tych budynków

Weryfikacja:

Uczęszczanie na wykłady i ćwiczenia projektowe, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji połączonej z dyskusją na wskazany temat oraz ustne kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W07, K2\_W10, K2\_W11\_IZRwB, K2\_W14\_IZRwB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W08, T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W01, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Umiejętność kształtowania, projektowania i wymiarowania wielofunkcyjnych budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej, umiejętność doboru materiałów budowlanych i rozwiązań konstrukcyjnych, w tym nowoczesnych technologii energoefektywnych.

Weryfikacja:

Uczęszczanie na wykłady i ćwiczenia projektowe, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji połączonej z dyskusją na wskazany temat oraz ustne kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U05, K2\_U11\_IZRwB, K2\_U14\_IZRwB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U12, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U04, T2A\_U14, T2A\_U16, T2A\_U12, T2A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Potrafi formułować i prezentować opinie, działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy rozwiązując postawione przed nim zadania związane z budownictwem. Ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera budownictwa, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Uczęszczanie na wykłady i ćwiczenia projektowe, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji połączonej z dyskusją na wskazany temat oraz ustne kolokwium zaliczeniowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06, T2A\_K07, T2A\_K02