**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie budynków użyteczności publicznej z uwzględnieniem efektywności energetycznej

**Koordynator przedmiotu:**

 dr inż. Wojciech Terlikowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

PBUPzUEE

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład - 15h, ćwiczenia projektowe - 15h, wykonanie projektu - 15h, przygotowanie do obrony - 5h.

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

Wykład - 15h, ćwiczenia projektowe - 15h, razem 30 h - 1 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:  | 15h |
| 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 Wspólzależność 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:**

Podczas trwania semestru studenci wykonują ćwiczenia projektowe - Projekt budowlany kilkukondygnacyjnego budynku w technologii uprzemysłowionej, obejmujący rysunki architektoniczno – budowlane, w tym rz wielofunkcyjnego budynku użyteczności publicznej z uwzględnieniem zasad efektywności energetycznej. Termin oddania projektu (po uzyskaniu min. 3 korekt) upływa na ostatnich zajęciach przed sesją. Końcową ocenę z ćwiczeń otrzymują studenci po obronie bezbłędnie wykonanego projektu. 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 Wpisz opis:**

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 zajęcia, wykonanie projektu, obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W07, K2\_W10, K2\_W12\_KBI, K2\_W17\_KBI, K2\_W20\_KBI, K2\_W11\_IPB, K2\_W17\_IPB, K2\_W11\_IZRwB, K2\_W14\_IZRwB

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W08, T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W05, T2A\_W02, T2A\_W05, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W01, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

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 wykłądy i ćwiczenia projektowe, wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U04, K2\_U05, K2\_U12\_KBI, K2\_U13\_KBI, K2\_U14\_KBI, K2\_U15\_KBI, K2\_U16\_KBI, K2\_U24\_KBI, K2\_U17\_IPB, K2\_U11\_IZRwB, K2\_U14\_IZRwB, K2\_U16\_DS

**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\_U15, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U15, T2A\_U02, T2A\_U07, T2A\_U18, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U02, T2A\_U07, T2A\_U13, T2A\_U19, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U14, T2A\_U16, T2A\_U12, T2A\_U14, T2A\_U07, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi pracować samodzielnie, współpracować w zespole i kierować zespołem oraz określać priorytety służące realizacji zadań. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawienia i interpretacji wyników prac swoich i innych. 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, wykonanie i obrona projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06, T2A\_K05, T2A\_K07, T2A\_K06, T2A\_K07, T2A\_K02