**Nazwa przedmiotu:**

Budownictwo ekstremalne

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż Krzysztof Żmijewski, mgr inż. Piotr Narloch

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

BUDEKS

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykład 12 h, ćwiczenia 12 h, praca z literaturą, przygotowanie prezentacji zaliczeniowej 26 h.

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

Razem 24 godz. = 1 ECTS: wykład 12 h, ćwiczenia 12 h.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 24 godz. = 1 ECTS: ćwiczenia 12 h, przygotowanie prezentacji zaliczeniowej 12 h.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 180h |
| Ćwiczenia:  | 180h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw mechaniki konstrukcji, wytrzymałości materiałów.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania i wznoszenia imponujących obiektów inżynierskich. W ramach zajęć prowadzący będą poddawali analizie historyczne i współczesne budynki i budowle, prezentując kluczowe dla budownictwa, często pionierskie rozwiązania konstrukcyjne, które zastosowano w danym obiekcie.

**Treści kształcenia:**

1. Budynki i budowle zmiennokształtne.<br>
2. Budynki wysokościowe.<br>
3. Budynki na wodzie i sztuczne wyspy.<br>
4. Budynki i budowle podwodne.<br>
5. Budynki, osiedla i miasta dodatnioenergetyczne.<br>
6. Budynki z surowej ziemi - ekologia i nowoczesny standard.<br>
7. Konstrukcje tensegrity.<br>
8. Imponujące polskie konstrukcje, które wniosły wkład w rozwój budownictwa na światowe.<br>
9. Inżynieria kosmiczna.<br>
10. Inżynieria przyszłości.

**Metody oceny:**

Obecność na wszystkich zajęciach. <br>
Aktywa dyskusja podczas zajęć <br>.
Przygotowanie i wygłoszenie przez prowadzącymi i całą grupą 20 minutowej prezentacji na temat ustalonego imponującego obiektu budowlanego. Prezentacja musi być mówiona z pamięci, w sposób atrakcyjny dla słuchaczy (tj. studentów i prowadzących). Prezentacje "czytane z kartki" nie będą akceptowane. Ocenie będzie podlegać jakość przygotowanych slajdów, dobór naukowych źródeł, merytoryczna analiza budowli (szczególnie w zakresie mechaniki konstrukcji), oryginalność pracy, sposób wygłoszenia, odpowiedzi na pytania po prezentacji od prowadzących. W trakcie semestru prezentacja powinna być regularnie konsultowana z prowadzącymi.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] D. P. Billington: The Tower and the Bridge: The New Art of Structural Engineering.<br>
[2] J. Wines: Zielona Architektura.<br>
[3] P. Jodidio: Architecture now!<br>
[4] P. Gossel, G. Leuthauser: Architektura XX wieku.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Zajęcia mają charakter otwarty. Prowadzący zapraszają zainteresowanych Studentów niezapisanych na przedmiot w charakterze słuchaczy.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt BUDEKSW1:**

Poszerzenie wiedzy w zakresie zagadnień konstrukcyjnych

Weryfikacja:

Przygotowanie i zaprezentowanie pracy na temat wybranego

zagadnienia konstrukcyjnego. Ustna obronna wygłoszonej pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W10, K2\_W17\_KBI, K2\_W20\_KBI, K2\_W11\_IPB

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt BUDEKSU1:**

Student umie zidentyfikować kluczowy problem konstrukcyjny wielu zaawansowanych konstrukcji, jak również potrafi zaproponować dla niego rozwiązanie techniczne.

Weryfikacja:

Przygotowanie i zaprezentowanie pracy na temat wybranego zagadnienia konstrukcyjnego. Ustna obronna wygłoszonej pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U08, K2\_U16\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt BUDEKSK1:**

Student potrafi przekazywać innym (prezentować) zdobytą wiedzę

Weryfikacja:

Przygotowanie i zaprezentowanie pracy na temat wybranego zagadnienia konstrukcyjnego. Ustna obronna wygłoszonej pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K03, K2\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K05, T2A\_K07, T2A\_K06, T2A\_K07