

# Oddziaływania na konstrukcje - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Oddziaływania na konstrukcje                                              |
| Kod przedmiotu      | 06.4-WI-P-Oddz.konstr.- 18                                                |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</a> |
| Kierunek            | Stosowanie eurokodów w budownictwie                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                          |
| Rodzaj studiów      | podyplomowe                                                               |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2020/2021                                                  |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 1                                                                       |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                       |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                             |
| Język nauczania                 | polski                                                                  |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Joanna Kaliszuk</li></ul> |

| Formy zajęć |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|-------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | -                                       | -                                      | 12<br>(w tym jako e-learning)              | 0,8<br>(w tym jako e-learning)            | Zaliczenie na ocenę |
| Ćwiczenia   | -                                       | -                                      | 12<br>(w tym jako e-learning)              | 0,8<br>(w tym jako e-learning)            | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie słuchaczy z zasadami określania oddziaływań na konstrukcje oraz ustalania kombinacji obciążeń. Przedstawiane zagadnienia odnoszą się będą do treści zawartych w następujących eurokodach:

PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1- Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1- : Oddziaływania ogólne.

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki a w tym statystyki matematycznej. Podstawy kształtowania konstrukcji i projektowania wg metody stanów granicznych i częściowych współczynników bezpieczeństwa.

## Zakres tematyczny

1. Wstępne informacje o obciążeniach (wg PN-EN 1990): klasyfikacja; wartości: charakterystyczne, reprezentatywne, obliczeniowe; sytuacje obliczeniowe, częściowe współczynniki bezpieczeństwa, kombinacje obciążeń.
2. Obciążenia stałe i zmienne wg PN-EN 1991-1-1.
3. Obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3.
4. Obciążenia wiatrem wg PN-EN 1991-1-4.
5. Obciążenia w warunkach pożaru wg PN-EN 1991-1-2.
6. Obciążenia termiczne wg PN-EN 1991-1-5.
7. Obciążenia w fazie realizacji konstrukcji wg PN-EN 1991-1-6.
8. Obciążenia wyjątkowe wg PN-EN 1991-1-7.

## Metody kształcenia

Wykład klasyczny przeprowadzany z wykorzystaniem tablicy i kredy oraz rzutnika multimedialnego.

Ćwiczenia polegające na wykonaniu zadań odnoszących się do przekazanych na wykładzie treści.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                      | Symbol efektów                                        | Metody weryfikacji                                                                         | Forma zajęć                                                              |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Kompetencje społeczne. Ma świadomość potrzeby doksztalcania się. | <ul style="list-style-type: none"><li>K_K03</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Ćwiczenia</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                            | Symbole efektów                                                                                            | Metody weryfikacji                                                                                                                          | Forma zajęć                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Umiejętności. Student potrafi zaklasyfikować oddziaływanie do właściwej kategorii. Umie wyznaczyć wartości charakterystyczne, reprezentatywne i obliczeniowe oddziaływań. Potrafi określić kombinacje obciążeń dla danej sytuacji obliczeniowej konstrukcji.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U04</a></li> <li>• <a href="#">K_U05</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• kolokwium</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul> |
| Wiedza. Wie jakie są zasady ustalania wartości charakterystycznych, reprezentatywnych i obliczeniowych obciążeń. Zna zasady określania sytuacji obliczeniowych oraz odpowiadających im kombinacji obciążeń zgodnie z metodą częściowych współczynników bezpieczeństwa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W04</a></li> <li>• <a href="#">K_W05</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Ćwiczenia: poprawne wykonanie indywidualnego ćwiczenia polegającego na wyznaczeniu przypadków obciążeń zadanej konstrukcji przy wskazanych rodzajach oddziaływań oraz ustaleniu kombinacji obciążeń dla zadanej sytuacji obliczeniowej.

Wykład:

Zaliczenie na podstawie pisemnego kolokwium z progami punktowymi:

50% - 60% pozytywnych odpowiedzi – dst,

61% - 70% dst plus,

71% - 80% db,

81% - 90% db+,

91% - 100% bdb.

## Literatura podstawowa

PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.

PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

PN-EN 1991-1-5 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.

PN-EN 1991-1-6 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-7 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-7: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe.

## Literatura uzupełniająca

1. Anna Rawska-Skotniczy, Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według eurokodów. PWN, W-wa 2013.

2. Jerzy Antoni Żurański , Mariusz Gaczek, Oddziaływanie klimatyczne na konstrukcje budowlane według eurokodu 1. Komentarze z przykładami obliczeń. ITB, W-wa 2011.

3. [www.sections.arcelormittal.com](http://www.sections.arcelormittal.com).

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Joanna Kaliszuk (ostatnia modyfikacja: 27-04-2020 13:12)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ