

**Karta przedmiotu oferowanego w Szkole Doktorskiej nr 5**  
**– semestr letni 2021/2022**

<b>TYTUŁ</b>
Konstrukcje betonowe bez komputera
<b>JEDNOSTKA PROWADZĄCA</b>
Szkoła doktorska nr 5
<b>DYSCYPLINA NAUKOWA</b>
Inżynieria lądowa i transport
<b>JEDNOSTKA REALIZUJĄCA</b>
108000 - Wydział Inżynierii Lądowej
<b>OPIS SKRÓCONY PRZEDMIOTU</b>
<p>1. Istota Metody Stanów Granicznych. 2. Istota pracy żelbetu. 3. Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych. 4. Istota i podstawy zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji żelbetowych. 5. Podstawy zapewnienia trwałości konstrukcji żelbetowych. 6. Podstawy i istota konstrukcji sprężonych. 7. Najczęściej występujące zagrożenia, przykłady awarii i metody im zapobiegania.</p> <p>Przedmiot skierowany głównie do osób działających w ramach dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport, ale nie będących absolwentami kierunku Budownictwo.</p>
<b>OPIS PRZEDMIOTU</b>
<p>Jest to przedmiot skierowany do osób działających w ramach dyscypliny Inżynieria lądowa i transport, ale nie będących absolwentami kierunku Budownictwo. Celem przedmiotu jest przekazanie studentom, którzy dotychczas nie zajmowali się konstrukcjami betonowymi, podstawowych informacji na temat tych konstrukcji. W szczególności omawiane są: istota metody Stanów granicznych, istota pracy żelbetu, podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych, istota i podstawy zapewnienia bezpieczeństwa tych konstrukcji, podstawy zapewnienia ich trwałości, podstawy i istota konstrukcji sprężonych, najczęściej występujące zagrożenia, przykłady awarii i metody im zapobiegania.</p> <p>W ramach przedmiotu będą omawiane wymienione niżej zagadnienia.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji budowlanych, podstawowe rodzaje konstrukcji</li><li>2. Właściwości mechaniczne betonu i stali do zbrojenia betonu</li><li>3. Istota pracy żelbetu, podstawy teorii żelbetu</li></ol>

4. Oddziaływania rozpatrywane w budownictwie
5. Szacunkowe, szybkie (bez pomocy komputera) określenie nośności elementów zginanych
6. Szacunkowe, szybkie (bez pomocy komputera) określenie nośności elementów poddanych ścinaniu lub przebiciu
7. Zapewnienie warunków użyteczności konstrukcji żelbetowych
8. Szacunkowe, szybkie (bez pomocy komputera) określenie nośności elementów ściskanych
9. Zapewnienie trwałości konstrukcji i zagrożenia powodujące przedwczesne zmniejszenie trwałości. Zabezpieczenie konstrukcji na wypadek pożaru.
10. Podstawowe informacje o konstrukcjach sprężonych
11. Podstawowe informacje o konstrukcjach prefabrykowanych
12. Podstawowe informacje o konstrukcjach zrealizowanych „dawno temu”, ale nadal eksploatowanych
13. Przykładowe omówienie wybranych konstrukcji
14. Przykłady awarii konstrukcji spowodowanych błędami popełnionymi podczas projektowania lub realizacji konstrukcji oraz i zapobieganie awariom

Po przyswojeniu wiedzy na temat powyższych zagadnień słuchacz będzie przygotowany do komunikacji merytorycznej z osobami pracującymi w projektowaniu lub realizacji konstrukcji z betonu oraz będzie miał świadomość, jakie są potrzeby osób zajmujących się budownictwem, kierowane do przedstawicieli innych specjalności. Zaliczenie przedmiotu następuje w formie egzaminu końcowego. W przypadku dużej liczby uczestników egzamin będzie miał formę pisemną, a w przypadku małej liczby uczestników może mieć formę egzaminu ustnego.

#### LITERATURA

Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. M. Knauff; PWN 2018  
 PN-EN 1992-1-1: 2008; Eurokod 2, Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków  
 PN-EN 1990: 2004, Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji

#### EFEKTY UCZENIA

##### WIEDZA:

1. Zna światowy dorobek z zakresu zagadnienia dotyczącego projektowania i zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji z betonu oraz wynikające z niego implikacje dla praktyki
2. Ma wiedzę na temat projektowania i zapewnienia bezpieczeństwa budynków i budowli z betonu, w tym zna najnowsze teorie dotyczące zjawisk i procesów umożliwiające opracowanie nowych w/w produktów.

##### UMIĘTNOŚCI:

1. Potrafi zdefiniować modele obliczeniowe (schematy statyczne) służące do analizy prostych budynków żelbetowych, w tym dokonać analizy i twórczej syntezy dorobku naukowego w w/w obszarze.
2. Potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania problemów konstrukcji betonowych

##### KOMPETENCJE:

1. Ma świadomość odpowiedzialności (za życie i zdrowie ludzi oraz ich mienie) ciążące na projektancie konstrukcji.  
 Gotowy jest do ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, w tym w zakresie konstrukcji budowlanych.

METODY I KRYTERIA OCENIANIA ORAZ FORMA ZALICZENIA ZAJĘĆ		
Egzamin		
JĘZYK WYKŁADOWY PRZEDMIOTU		PUNKTY ECTS
polski		3
FORMA PROWADZONYCH ZAJĘĆ	WYMIAR GODZIN	PROWADZĄCY
Wykład (WYK)	45	prof. dr hab. inż. Robert Kowalski; dr inż. Piotr Knyziak