**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje sprężone i prefabrykowane (BN2A\_18/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Krzysztof Kamiński / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (KB)

**Kod przedmiotu:**

BN2A\_18/02

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykład 10h; Projekt 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15h;
Przygotowanie materiałów do projektu 15h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Wykonanie projektu 15h;
Razem 75h = 3 ECTS

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

Wykłady - 10h; Projekty - 10h; Razem 20h = 0,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Przygotowanie materiałów do projektu 15h;
Przygotowanie do zaliczenia 5h;
Wykonanie projektu 15h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 10h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 10h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Konstrukcje betonowe 2

**Limit liczby studentów:**

Wykłady: min. 15; Projekty: 10 - 15.

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania jest nabycie przez studentów umiejętności projektowania typowych betonowych elementów sprężonych i poznanie zasad prefabrykacji konstrukcji żelbetowych. Poznanie cech fizycznych betonu i stali oraz zasad ich współpracy w elementach sprężonych.

**Treści kształcenia:**

W1- Podstawy sprawdzania stanów granicznych konstrukcji sprężonych.
W2-5 Podstawy obliczania elementów sprężonych: wiadomości ogólne, określanie siły sprężającej, straty sprężania, stadia obliczeń, zasady obliczeń, zasady dobierania przekrojów, projektowanie tras cięgien i stref zakotwień, W6-Przykładowy projekt dźwigara strunobetonowego.
W7- Przykład obliczeń sprężenia zewnętrznego zbiornika walcowego na wodę.
W8- Hale przemysłowe o konstrukcji prefabrykowanej słupowo-ryglowej.
W9- Trwałość konstrukcji z betonu.
W10- Diagnostyka konstrukcji sprężonych.
P1 - P15
Zaprojektowanie konstrukcji budynku halowego z dźwigarem sprężonym i prefabrykowanym słupem i stopą fundamentową lub projekt sprężenia zbiornika walcowego na ścieki

**Metody oceny:**

1. Obecność na wykładach jest nieobowiązkowa.
2. Efekty uczenia się przypisane do wykładu będą weryfikowane podczas sprawdzianu pisemnego.
3. Warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianu pisemnego i ćwiczeń projektowych. Ocena końcowa jest średnią ocen z projektu i wykładu.
4. Ocena ze sprawdzianu przekazywana jest do wiadomości studentów niezwłocznie po sprawdzeniu prac i dokonaniu ich oceny (forma przekazywania ocen do ustalenia ze studentami w trakcie zajęć). Ocena końcowa z wykładów przekazywana jest do wiadomości studentów w formie uzgodnionej ze studentami.
5. Student ma prawo przystąpić do sprawdzianu w dwóch wybranych terminach przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Student może przystąpić do sprawdzianu w dodatkowych terminach jedynie w wypadkach losowych. Student powtarza, z powodu niezadowalających wyników, całość zajęć wykładowych.
6. Na sprawdzianie, podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, każdy piszący powinien mieć długopis (lub pióro) z niebieskim lub czarnym tuszem (atramentem) przeznaczony do zapisywania odpowiedzi oraz kilka czystych arkuszy papieru formatu A4. Pozostałe materiały i przybory pomocnicze, szczególnie telefony komórkowe i inne urządzenia elektroniczne, są zabronione.
7. Jeżeli podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zostanie stwierdzona niesamodzielność pracy studenta lub korzystanie przez niego z materiałów lub urządzeń innych niż dozwolone w regulaminie przedmiotu, student uzyskuje ocenę niedostateczną i traci prawo do zaliczenia przedmiotu w jego bieżącej realizacji.
8. Rejestrowanie dźwięku i obrazu przez studentów w trakcie zajęć jest zabronione.
9. Prowadzący zajęcia umożliwia studentowi wgląd do jego sprawdzianu w terminie uzgodnionym ze Starostą roku.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Ajdukiewicz A., Mames J. Konstrukcje z betonu sprężonego Polski Cement Kraków 2008

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_01:**

Ma szczegółową wiedzę w zakresie geometrycznego kształtowania dźwigarów sprężonych i prefabrykowanmych elementów budowlanych, wyznaczania w nich sił przekrojowych, naprężeń, odkształceń i przemieszczeń, wymiarowania i konstruowania prostych elementów betonowych sprężonych. Ma wiedzę w zakresie technologii wykonywania zakotwień i obliczania strat siły spreżającej

Weryfikacja:

Zaliczenie - kolokwium pisemne (W1-W10), wykonanie i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.

Weryfikacja:

Wykonanie i obrona projektu (P1-P10)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U03\_02:**

Potrafi przekazać informację o osiągnięciach techniki budowlanej, nowych materiałach i technologiach budowlanych

Weryfikacja:

Zaliczenie - kolokwium pisemne (W1-W10), wykonanie i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U03\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03

**Efekt U16\_01:**

Potrafi dokonać specyfikacji działań inżynierskich koniecznych do wykonania projektu konstrukcji sprężonej. Potrafi dokonać analizy schematów statycznych konstrukcji. Potrafi wyspecyfikować problemy analityczne i decyzyjne w projektowaniu konstrucji sprężonych wyboru matariałów i właściwych technologii wykonania

Weryfikacja:

Zaliczenie - kolokwium pisemne (W1-W10), wykonanie i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K07\_01:**

Potrafi przekazać informację o osiągnięciach techniki budowlanej, nowych materiałach i technologiach budowlanych w zakresie projektowania i wykonywania konstrukcji sprężonych

Weryfikacja:

Zaliczenie - kolokwium pisemne (W1-W10), wykonanie i obrona projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K07