**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje betonowe III

**Koordynator przedmiotu:**

Michał Knauff, Prof. nzw. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Produkcji Budowlanej

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 450h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Potrzebne są podstawowe informacje o siłach przekrojowych w płytach, tarczach i powłokach cienkościennych I zaliczony kurs żelbetu na poziomie inżynierskim.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Teoria i zasady projektowania podstawowych konstrukcji sprężonych (stropy i przekrycia, zbiorniki walcowe). Ćwiczenia dotyczą projektowania fundamentów i ścian oporowych.

**Treści kształcenia:**

Konstrukcje sprężone - idea, definicja, zarys historii. Materiały stosowane do konstrukcji sprężonych. Wykonywanie elementów strunobetonowych metodą długich torów. Kablobeton - budowa cięgien sprężających, zakotwień i kanałów kablowych, technologia sprężania i zabezpieczanie cięgien przed korozją. Naprężenia w betonie wywołane sprężeniem Doraźne i opóźnione straty sprężenia. Stan graniczny nośności. elementów zginanych i rozciąganych. Ścinanie. Sytuacja początkowa. Sytuacja trwała - zarysowanie w przekrojach normalnych, graniczne szerokości rys i inne wymagania, siła rysująca i moment rysujący, warunek braku rozciągania. Główne naprężenia rozciągające i rysy ukośne. Ugięcia elementów sprężonych. Strefa zakotwienia w kablobetonie i strefa zakotwienia w strunobetonie. Przykłady konstrukcji sprężonych w budownictwie ogólnym i przemysłowym. Sprężone konstrukcje zespolone i konstrukcje z cięgnami bez przyczepności. Sprężanie zbiorników. Ćwiczenia projektowe. Fragment projektu belki sprężonej (redukcja naprężeń i nośność w danym przekroju sprężonym) – zaliczany na podstawie obliczeń, szkiców i obrony w pierwszej połowie semestru. Projekt ściany oporowej obliczenia, rysunki, obrona projektu. Ćwiczenia są identyczne z ćwiczeniami na sem. 7 studiów I stopnia KBI.

**Metody oceny:**

Wykład prowadzi się przez dwie godziny tygodniowo do połowy semestru - zalicza się na podstawie pisemnego kolokwium. Fragment projektu belki sprężonej zalicza się na podstawie obliczeń, szkiców i obrony w pierwszej połowie semestru. Projekt ściany oporowej na podstawie obrony projektu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Wykładowca rozdaje studentom kopie folii wyświetlanych na wykładach, prowadzący ćwiczenia udostępniają wzorce ćwiczeń. Te materiały są podstawowymi źródłami umożliwiającymi zaliczenie przedmiotu. Wykład i ćwiczenia są ściśle związane z normami projektowania (b. ważne są tu normy obciążeń i normy dotyczące fundamentowania) i przede wszystkim z normą „PN-B-03264: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”). Ponadto pożyteczne mogą być: „PN-EN 1992-1-1: Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji betonu. Część 1-1” oraz książki: Ajdukiewicz A., Mames J.: Konstrukcje z betonu sprężonego. Polski Cement, Kraków 2004, Wymienione powyżej opracowania są bardzo obszerne – przygotowanie się do egzaminu wyłącznie na podstawie lektur, bez materiałów z wykładów, może okazać się zbyt trudne.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe