

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie - studia w języku angielskim

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje sprężone i prefabrykowane II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Prestressed and Precast Concrete Structures II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D20 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	15	0
2	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie szczegółowych zasad pracy, wymiarowania, warunków i możliwości stosowania konstrukcji z betonu sprężonego.

Cel 2 Poznanie specyfiki betonowych konstrukcji prefabrykowanych, zasad kształtowania i obliczania ustrojów i elementów konstrukcyjnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ukończony I stopień studiów na kierunku Budownictwo.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Umiejętność doboru typu konstrukcji, doboru sprzężenia, analizy siły sprzężającej w czasie, wymiarowania przekrojów sprzężonych z uwagi na wymagania stanów granicznych.

EK2 Umiejętności Umiejętność kształtowania ustrojów budynków prefabrykowanych, wymiarowania i kształtowania połączeń.

EK3 Wiedza Wiedza w zakresie możliwości stosowalności konstrukcji z betonu sprzężonego, zasad pracy i wymiarowania.

EK4 Wiedza Wiedza w zakresie możliwości stosowalności prefabrykacji w budownictwie żelbetowym.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Straty sprzężenia - przyczyny powstawania i klasyfikacja. Analiza siły sprzężającej w czasie i na długości ciągu. Doraźne i reologiczne straty sprzężenia.	2
W2	Stany graniczne i sytuacje obliczeniowe w konstrukcjach sprzężonych. Stan graniczny użyteczności (naprężenia w betonie i stali sprzężającej, ugięcie, zarysowanie ukośne i prostopadłe)	4
W3	Straty reologiczne siły sprzężającej, właściwości reologiczne betonu i stali, przyczyny powstawania strat opóźnionych i zasady ich szacowania.	2
W4	Wymiarowanie strefy zakotwień w elementach kablobetonowych, strefa zakotwień w strunobetonie.	2
W5	Wymiarowanie elementów ściskanych i rozciąganych.	2
W6	Projektowanie konstrukcji sprzężonych kablami bez przyczepności i kablami zewnętrznymi.	3
W7	Projektowanie konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.	2
W8	Problemy projektowe na przykładzie wybranych projektów z betonu sprzężonego.	1
W9	Omówienie współczesnego budownictwa prefabrykowanego na przykładzie wybranych budynków. Konstrukcje prefabrykowane mieszane.	2
W10	Koncepcje konstrukcyjne budynków prefabrykowanych: - ramy portalowe, - budynki szkieletowe, - budynki ścianowe.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W11	Prefabrykowane systemy stropowe.	2
W12	Systemy usztywnień w budynkach prefabrykowanych.	3
W13	Połączenia elementów prefabrykowanych.	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt wolnopodpartej belki kablobetonowej.	15
P2	Projekt zespolonej belki sprężonej, kablobetonowej, wolnopodpartej.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

P2 Egzamin pisemny

P3 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student rozumie zasady pracy konstrukcji z betonu sprężonego, potrafi ocenić ich przydatność i możliwości zastosowania do wybranych przypadków.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x

NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Sudent potrafi wymienić podstawowe układy konstrukcyjne budynków prefabrykowanych oraz połączenia elementów prefabrykowanych.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student rozumie zasady pracy konstrukcji z betonu sprężonego, potrafi ocenić ich przydatność i możliwości zastosowania do wybranych przypadków.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać istotę prefabrykacji, wymienić wady i zalety.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02, K_W07, K_W08, K_W14, K_W16, K_U01, K_U02, K_U03, K_U05, K_U07, K_U09, K_U13, K_U16	Cel 1	w1 w2 w3 w4 p1 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P2
EK2	K_W02, K_W07, K_W08, K_W14, K_W16, K_U01, K_U02, K_U03, K_U05, K_U07, K_U09, K_U13, K_U16	Cel 1	w9 w10 w11 w12 w13 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P2
EK3	K_W02, K_W07, K_W08, K_W14, K_W16, K_U01, K_U02, K_U03, K_U05, K_U07, K_U09, K_U13, K_U16	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P2 P3
EK4	K_W02, K_W07, K_W08, K_W14, K_W16, K_U01, K_U02, K_U03, K_U07, K_U09, K_U13, K_U16	Cel 1	w9 w10 w11 w12 w13 p2	N1 N2 N3	F1 F2 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Ajdukiewicz A, Mames J. — *Konstrukcje z betonu sprężonego*, Kraków, 2004, Polski Cement

- [2] **Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN** — *Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2*, Wrocław, 2006, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne
- [3] **Starosolski W.** — *Połączenia w żelbetowych konstrukcjach szkieletowych*, Warszawa, 1993, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Naaman Antoine E.** — *Prestressed Concrete. Analysis and design*, Michigan, 2004, Techno Press 3000
- [2] **Nawy E.G.** — *Prestressed Concrete. A Fundamental Approach*, USA, 2003, Prentice Hall

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Wit Derkowski (kontakt: derkowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Rafał Szydłowski (kontakt: rszydowski@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Sylwia Schoenowitz-Żuradzka (kontakt: sylzu1@poczta.onet.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....