

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Structural Design and Management in Civil Engineering (profile: Construction Technology and Management), Structural Design and Management in Civil Engineering (profile: Structural Design)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elementy betonowe sprężone i prefabrykowane
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Prestressed and Precast Concrete Elements
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D1 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Specialty subjects
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Knowing the detailed principles of work, dimensioning, conditions and the possibility of using prestressed concrete structures

Cel 2 Understanding the specifics of precast concrete structures, principles of shaping and dimensioning structures and structural elements

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Completed first degree of studies in the field of Civil Engineering

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Ability to select the type of structure, selection of compression, analysis of the prestressing force over time, dimensioning of prestressed cross-sections due to the requirements of limit states

EK2 Umiejętności The ability to shape the structures of prefabricated buildings, dimensioning and shaping connections

EK3 Wiedza Knowledge of the applicability of prestressed concrete structures, working principles and dimensioning

EK4 Wiedza Knowledge of the applicability of prefabrication in reinforced concrete construction

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	About the need to prestress concrete, idea of prestressing. Technology for introducing prestressing force.	2
W2	Prestress losses - causes and classification. Analysis of prestressing force over time and over the length of the tendon. Immediate and rheological prestress losses	2
W3	Limit states and design situations in prestressed structures. Serviceability limit state (stresses in concrete and prestressing steel, deflection, diagonal and perpendicular cracking)	2
W4	Dimensioning of the anchoring zone in post-tensioned elements, anchoring zone in pre-tensioned elements	2
W5	Design of prestressed structures with unbonded tendons and external tendons	2
W6	Design of statically undetermined elements. Examples of post-tensioning in buildings.	2
W7	Discussion of contemporary prefabricated construction on the example of selected buildings. Constructional concepts of prefabricated buildings.	2
W8	Precast floor systems	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Design of one-span simply-supported post-tensioned concrete beam.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Consultations

N3 Design classes

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
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	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Practical exercise

F2 Individual project

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Design exercise

P2 Practical examp

P3 Theoretical test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student understands the principles of work of prestressed concrete structures, is able to assess their usefulness and applicability to selected cases
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	The student is able to list the basic construction systems of prefabricated buildings and connections of prefabricated elements
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 understands the principles of work of prestressed concrete structures, is able to assess their usefulness and applicability to selected cases
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	The student is able to describe the essence of prefabrication, list the advantages and disadvantages

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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2 P3
EK2		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2 P3
EK3		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2 P3
EK4		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [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 inż. Rafał Szydłowski (kontakt: rszydlowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Rafał Szydłowski (kontakt: rszydlowski@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Łukasz Ślaga (kontakt: lslaga@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....