

# 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: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (profil: Konstrukcje budowlane)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projektowanie wybranych konstrukcji sprężonych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Design of Selected Prestressed Concrete Structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E23 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przygotowanie studenta do roli projektanta i wykonawcy złożonych i nietypowych konstrukcji sprężonych oraz przedstawienie możliwych kierunków prac naukowych

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Zaliczenie przedmiotów poprzedzających: Rysunek techniczny, Wytrzymałość materiałów, Mechanika teoretyczna, Mechanika budowli, Technologia betonu, Materiały budowlane, Konstrukcje betonowe, Konstrukcje Sprężone i Prefabrykowane I

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna zasady prowadzenia złożonych projektów konstrukcji sprężonych

**EK2 Umiejętności** Student potrafi dobrać sprężenie obiektu budowanego etapowo

**EK3 Wiedza** Student zna przykłady usterek i uszkodzeń elementów i konstrukcji sprężonych wraz z interpretacją ich genezy

**EK4 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość konsekwencji błędów w projektowaniu oraz wykonawstwie zaawansowanych konstrukcji sprężonych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Statycznie niewyznaczalne ustroje sprężone - kryteria doboru sprężenia, zasady sprawdzeń szczegółowych	4
<b>W2</b>	Konstrukcje budowane etapowo - zasady kształtowania sprężenia, stosowane rozwiązania, zakres wymaganych weryfikacji	2
<b>W3</b>	Przykłady rozwiązania sprężenia wybranych obiektów inżynierskich, przegląd spotykanych usterek i awarii konstrukcji sprężonych	3
<b>W4</b>	Wpływ zjawisk reologicznych na wszechstronne zachowanie konstrukcji sprężonych	3
<b>W5</b>	Zasady obliczeń podwieszenia konstrukcji	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt sprężenia ustroju z betonu sprężonego budowanego etapowo - obliczenia statyczne, dobór wstępny sprężenia, sprawdzenia uproszczone dla poszczególnych etapów pracy, weryfikacja nośności w stadium użytkowym, rysunki.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia projektowe

N2 Konsultacje

N3 Wykłady

N4 Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Terminowe zaliczenie zajęć projektowych

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

## KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna w stopniu dostatecznym zasady prowadzenia złożonych projektów konstrukcji sprężonych
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 3.0	Student zna w stopniu podstawowym zasady doboru sprzężenia obiektu budowanego etapowo
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 3.0	Student zna niektóre przykłady usterek i uszkodzeń elementów i konstrukcji sprężonych wraz z interpretacją ich genezy
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 3.0	Student potrafi ocenić w podstawowym zakresie konsekwencje decyzji projektowych
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	w1 w2 w3 w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	w1 w2 w4 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	w3 w4	N3 N4	F2 P1
EK4		Cel 1	w5	N3 N4	F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **A. Ajdukiewicz, J. Mames** — *Konstrukcje z betonu sprężonego*, Kraków, 2004, Polski Cement
- [2] | **E. G. Nawy** — *Prestressed Concrete: A fundamental approach*, New Jersey, 2009, Prentice-Hall International Series in Civil Engineering and Engineering Mechanics
- [3] | **A. E. Naaman** — *Prestressed Concrete Analysis and Design: Fundamentals*, Ann Arbor, 2012, Technopress 3000
- [4] | **A. Stachowicz, W. Ziobroń** — *Podziemne zbiorniki wodociągowe*, Warszawa, 1986, Arkady

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Czasopisma: *Obiekty Inżynierskie*, *Mosty*, *Inżynieria i Budownictwo*

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Gwoździewicz (kontakt: [pgwozdziewicz@pk.edu.pl](mailto:pgwozdziewicz@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Marcin Dyba (kontakt: [marcin\\_dyba@poczta.fm](mailto:marcin_dyba@poczta.fm))
- 2 dr inż. Piotr Gwoździewicz (kontakt: [pgwozdzi@imikb.wil.pk.edu.pl](mailto:pgwozdzi@imikb.wil.pk.edu.pl))
- 3 dr hab. inż. Rafał Szydłowski (kontakt: [rszydowski@pk.edu.pl](mailto:rszydowski@pk.edu.pl))
- 4 dr inż. Rafał Sieńko (kontakt: [rsienko@pk.edu.pl](mailto:rsienko@pk.edu.pl))
- 5 mgr inż. Łukasz Ślaga (kontakt: [rslaga@pk.edu.pl](mailto:rslaga@pk.edu.pl))
- 6 mgr inż. Rafał Walczak (kontakt: [rafal.walczak@pk.edu.pl](mailto:rafal.walczak@pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....