

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D12 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie ogólnych zasad pracy konstrukcji kablobetonowych i technologii ich wykonywania.

**Cel 2** Poznanie ogólnych zasad pracy konstrukcji strunobetonowych i technologii ich wykonywania.

**Cel 3** Poznanie zasad konstruowania połączeń elementów prefabrykowanych warunkujących pracę obiektów konstrukcyjnych.

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

1 Zaliczenie przedmiotów poprzedzających: Mechanika Teoretyczna, Materiały Budowlane, Technologia Betonu, Wytrzymałość Materiałów, Mechanika Budowli, Budownictwo Ogólne, Konstrukcje Betonowe.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student ma wiedzę w zakresie możliwości wykonania i stosowania konstrukcji kablobetonowych i strunobetonowych.

**EK2 Wiedza** Student ma wiedzę w zakresie możliwości stosowania prefabrykacji w konstrukcjach żelbetowych i z betonu sprężonego.

**EK3 Wiedza** Student ma wiedzę na temat czynników wpływających na trwałość konstrukcji sprężonych i sposobów jej zapewnienia.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi opracować technologię wykonania elementów kablobetonowych i strunobetonowych.

**EK5 Umiejętności** Student potrafi konstruować i projektować podstawowe połączenia w konstrukcjach prefabrykowanych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Koncepcja i definicja konstrukcji z betonu sprężonego. Technologia wykonywania konstrukcji kablobetonowych i strunobetonowych.	2
W2	Rodzaje i właściwości stali stosowanych do konstrukcji sprężonych. Rodzaje cięgien sprężających i systemy zakotwień stosowane do realizacji konstrukcji kablobetonowych.	2
W3	Straty doraźne i reologiczne siły sprężającej w konstrukcjach z betonu sprężonego. Wstępne wymiarowanie przekroju - równania krawędziowe.	2
W4	Trwałość konstrukcji kablobetonowych. Zabezpieczenie cięgien przed korozją. Iniekcja kanałów kablowych zaczynem cementowym. Zastosowanie betonu natryskowego (metoda sucha, metoda mokra).	2
W5	Powierzchnie obciążone miejscowo. Złącza i podparcia elementów prefabrykowanych. Łożyska. Łączniki stalowe w konstrukcjach prefabrykowanych.	2
W6	Połączenia słup-słup typu przegubowego w konstrukcjach szkieletowych: z podkładką centrującą, betonowe płaskie, żelbetowe płaskie, żelbetowe ciągłe i z czopem pojedynczym.	2
W7	Prefabrykowane fundamenty stopowe. Kielichy z powierzchnią gładką i dyblowaną. konstruowanie, projektowanie i zbrojenie.	2
W8	Zbiorniki cylindryczne o ścianie z elementów prefabrykowanych, sprężonej obwodowymi cięgniami bez przyczepności.	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt prefabrykowanej płyty sprężonej	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Ćwiczenia projektowe

## 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	12
Egzaminy i zaliczenia w sesji	8
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Do egzaminu dopuszczeni są studenci, którzy oddali projekt i zdali kolokwium.

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

**B1** Projekt indywidualny

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student rozumie zasady pracy elementów kablobetonowych i strunobetonowych oraz rodzaje strat siły sprężającej.
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	Student wie jak projektować elementy i połączenia w konstrukcjach prefabrykowanych aby zapewnić ich bezpieczną eksploatację i trwałość.
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 zna metody zabezpieczania wewnętrznych i zewnętrznych cięgien przed korozją i sposoby zapewnienia ich współpracy z konstrukcją.
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 wie jakie czynniki determinują wprowadzenie siły naciągowej w celu spełnienia warunków eksploatacji konstrukcji (elementu) z betonu sprężonego.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady konstruowania i zbrojenia połączeń w konstrukcjach prefabrykowanych.
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		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P2
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w5 w6 w7 w8 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P2
EK3		Cel 1 Cel 2	w3 w4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	w1 w2 w5 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P2
EK5		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w6 w7 w8	N1 N2 N3	P1

## 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 Eurocodu 2*, Wrocław, 2006, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne
- [3 ] **Starosolski W.** — *konstrukcje żelbetowe*, Warszawa, 2011, PWN

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurocod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków; oraz normy związane.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Andrzej Seruga (kontakt: [aseruga@pk.edu.pl](mailto:aseruga@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Andrzej Seruga (kontakt: [aseruga@imikb.wil.pk.edu.pl](mailto:aseruga@imikb.wil.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....