

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie i marketing w budownictwie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje betonowe II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Concrete Structures II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN C7 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
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** Poznanie zasad projektowania żelbetowych ścian oporowych.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z zasadami projektowania żelbetowych ustrojów płyta-słup (zasady kształtowania ustrojów płyta-słup, metoda ram zastępczych, ogólne zasady kształtowania zbrojenia). Poznanie zasad wymiarowania strefy przebiecia oraz konstruowania zbrojenia na przebiecie w świetle obowiązujących w tym zakresie norm.

**Cel 3** Stany Graniczne Użytkowności - obliczanie ugięć i rozwartości rys metodami normowymi.

**Cel 4** Ukształtowanie odpowiedzialności zawodowej inżyniera budowlanego

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

1 Student opanował wiedzę dotyczącą projektowania i realizacji konstrukcji betonowych zdobytą w ramach studiów stopnia inżynierskiego

2 Zaliczenie przedmiotów poprzedzających dla semestru I: Wytrzymałość Materiałów II, Mechanika Budowli II.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe typy ścian oporowych oraz zasady ich projektowania

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować ścianę oporową płytowo-żebrową

**EK3 Wiedza** Student zna zasady kształtowania, obliczania oraz zbrojenia ustrojów płytowo-słupowych

**EK4 Wiedza** Student zna zasady normowe dotyczące projektowania strefy przebiecia

**EK5 Wiedza** Student zna i potrafi zastosować zależności normowe przy obliczaniu ugięć i rozwartości rys w żelbetowych elementach belkowych

**EK6 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość odpowiedzialności społecznej i etycznej jaka wiąże się z wykonywaniem zawodu inżyniera budowlanego oraz ma świadomość konieczności podnoszenia kwalifikacji zawodowych

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Omówienie podstawowych typów ścian oporowych. Ogólne zasady dotyczące obliczania ścian oporowych. Szczegółowe omówienie zagadnień związanych z projektowaniem i konstruowaniem zbrojenia w ścianach oporowych płytowo-kątowych i płytowo-żebrowych. Płyty krzyżowo-zbrojone: kształtowanie, przebiegi momentów, zbrojenie. Przedstawienie przykładów zrealizowanych ścian oporowych.	6
<b>W2</b>	Zasady kształtowania ustrojów płytowo-słupowych. Przebiegi momentów zginających w ustrojach płytowo-słupowych. Zastosowanie metody ram zastępczych przy obliczaniu konstrukcji płytowo-słupowych. Ogólne zasady dotyczące kształtowania zbrojenia w płytach płaskich. Wymiarowanie strefy przebiecia zgodnie z zasadami normowymi. Kształtowanie zbrojenia na przebieciu. Przykłady zrealizowanych konstrukcji płytowo-słupowych.	6
<b>W3</b>	Omówienie założeń normowych dotyczących sprawdzania stanów granicznych użytkowności. Obliczanie sztywności i naprężeń w fazie I i II. Wyznaczenie ugięć i rozwartości rys metodami normowymi. Przedstawienie przykładu obliczeniowego.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt wstępny żelbetowej ściany oporowej płytowo-żebrowej (dobór geometrii, rozwiązanie szczegółów konstrukcyjnych, dylatacje itp.). Rodzaje oddziaływań. Zestawienie obciążeń. Sprawdzenie stanów granicznych gruntu i stateczności ściany oporowej. Obliczenia statyczne i wymiarowanie zbrojenia dla wybranych elementów ściany oporowej: płyty pionowej, żebra i płyty fundamentowej. Wykonanie rysunku konstrukcyjnego wybranego segmentu ściany oporowej.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Wykłady

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

## 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	0
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	30
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	70
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

**F2** Odpowiedź ustna

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Egzamin pisemny

**P2** Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Do egzaminu dopuszczeni są studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia projektowe (złożony i obroniony projekt indywidualny)

**W2** Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z ćwiczeń projektowych i z egzaminu pisemnego

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student posiada minimum 50% wiedzy objętej programem dla EK1
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 posiada minimum 50% umiejętności objętych programem dla EK2
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 posiada minimum 50% wiedzy objętej programem dla EK3
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 posiada minimum 50% wiedzy objętej programem dla EK4
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 posiada minimum 50% wiedzy objętej programem dla EK5
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	x
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	w1 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 1	w1 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 2	w2	N2 N3 N4	P1 P2
EK4		Cel 2	w2	N2 N3 N4	P1 P2
EK5		Cel 3	w3	N2 N3 N4	P1 P2
EK6		Cel 4	w1 w2 w3 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Starosolski W.** — *Konstrukcje żelbetowe t.I-IV*, Warszawa, 2012, PWN
- [2] | **Łapko A., Jensen B. Ch.** — *Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych*, Warszawa, 2005, Arkady
- [3] | **SKB KILiW PAN** — *Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2*, Wrocław, 2006, DWE
- [4] | **Knauff M.** — *Obliczanie Konstrukcji Żelbetowych wg Eurokodu 2*, Warszawa, 2012, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Kobiak J., Stachurski W.** — *Konstrukcje żelbetowe*, Warszawa, 1991, Arkady

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 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

dr inż. Łukasz Hojdys (kontakt: lhojdys@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Łukasz Hojdys (kontakt: lhojdys@pk.edu.pl)

2 dr inż. Piotr Krajewski (kontakt: pkrajews@pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....