

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria II

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje betonowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ oIN C16 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	18	4	0	0	14	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z technologią konstrukcji betonowych.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z pracą stat. wytrzymałości konstrukcji żelbetonowych i metodami obliczeń konstrukcji betonowych.

**Cel 3** Zapoznanie studentów z konstruowaniem żelbetonowych elementów nośnych.

Cel 4 Wdrożenie do pracy zespołowej, sumienności i obowiązkowości.

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

1 Znajomość podstaw mechaniki, wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych.

**EK2 Wiedza** Student zna pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student pracuje w grupie i akceptuje wymagania wynikające z pracy grupowej.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Rozkład elementów stropu, wstępne wymiary płyty i belek.	1
P2	Obciążenia stałe i zmienne stropu, praca statyczna płyty i belek.	2
P3	Projektowanie przekrojów belek żelbetowych zginanie, ścinanie, ugięcia.	4
P4	Konstruowanie zbrojenia belek.2	4
P5	Rysunek techniczny stropu.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Beton jako materiał konstrukcyjny technologia, wytrzymałość, odkształcalność doraźna i reologiczna.	2
W2	Stal zbrojeniowa - wytrzymałość obliczeniowa, odkształcalność.	2
W3	Współdziałanie betonu i zbrojenia - przyczepność, zakotwienie, naprężenia na styku beton stal.	1
W4	Metoda stanów granicznych projektowania w konstrukcjach betonowych, omówienie podstawowych norm PN-EN dotyczących konstrukcji betonowych.	3
W5	Stan graniczny nośności - modele obliczeniowe. Obliczanie i konstruowanie elementów budowlanych ( belek, płyt )	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W6</b>	Stany graniczne użytkowości - modele obliczeniowe, trwałość konstrukcji z betonu.	2
<b>W7</b>	Ogólne zasady konstruowania zbrojenia belek, płyt, ścian, słupów, fundamentów.	2
<b>W8</b>	Obliczanie i konstruowanie elementów budowlanych (słupów i fundamentów), wpływ smukłości na nośność słupów.	2
<b>W9</b>	Ogólne zasady konstruowania zbiorników, ścian oporowych, budynków szkieletowych i halowych.	1
<b>W10</b>	Konstrukcje sprężone rodzaje, zasady pracy stat. - wytrzyma., Budownictwo przemysłowe.	1

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Konstrukcja stropów żelbetowych, strop monolityczny płytowo żebrowy.	1
<b>C2</b>	Obciążenia stałe i zmienne stropu, praca statyczna płyty i belek.	1
<b>C3</b>	Projektowanie przekrojów belek żelbetowych	1
<b>C4</b>	Zasady rysunku technicznego w żelbecie.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Dyskusja

N3 Konsultacje

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Praca w grupach

N6 Wykłady

N7 Zadania tablicowe

## 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>0</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	0

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny

**P2** Projekt

**P3** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Średnia ważona ocen projekt 30%, egzamin pisemny 70%

**W2** Warunek - pozytywna ocena kompetencji społecznych

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	student nie spełnia kryteriów na ocenę 3, brak możliwości oceny przez nieusprawiedliwioną nieobecność studenta
NA OCENĘ 3.0	student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych w stopniu dostatecznym ( min. 50% zakresu materiału )
NA OCENĘ 3.5	student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych w stopniu prawie dobrym.( min. 60% zakresu materiału )

NA OCENĘ 4.0	student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych w stopniu dobrym.( min. 70% zakresu materiału )
NA OCENĘ 4.5	student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych w stopniu bardzo dobrym..( min. 80% zakresu materiału )
NA OCENĘ 5.0	student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych w stopniu znakomitym.( pow. 90% zakresu materiału )
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	student nie spełnia kryteriów na ocenę 3, brak możliwości oceny przez nieusprawiedliwioną nieobecność studenta
NA OCENĘ 3.0	student zna technologię,pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia w stopniu dostatecznym ( min. 50% zakresu materiału )
NA OCENĘ 3.5	student zna technologię, pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia w stopniu prawie dobrym.( min. 60% zakresu materiału )
NA OCENĘ 4.0	student zna technologię, pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia w stopniu dobrym.( min. 70% zakresu materiału )
NA OCENĘ 4.5	student zna technologię,pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia w stopniu bardzo dobrym..( min. 80% zakresu materiału )
NA OCENĘ 5.0	student zna technologię, pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia w stopniu znakomitym.( pow. 90% zakresu materiału )
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	student nie spełnia kryteriów na ocenę 3, brak możliwości oceny przez nieusprawiedliwioną nieobecność studenta
NA OCENĘ 3.0	student potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe w stopniu dostatecznym ( min. 50% zakresu materiału )
NA OCENĘ 3.5	student potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe w stopniu prawie dobrym.( min. 60% zakresu materiału )
NA OCENĘ 4.0	student potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe w stopniu dobrym.( min. 70% zakresu materiału )
NA OCENĘ 4.5	student potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe w stopniu bardzo dobrym..( min. 80% zakresu materiału )
NA OCENĘ 5.0	student potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe w stopniu znakomitym ( pow. 90% zakresu materiału )
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	student nie spełnia kryteriów na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	student uczestniczy w min. 70 % zajęć grupowych.

NA OCENĘ 3.5	student uczestniczy w min. 80 % zajęć grupowych.
NA OCENĘ 4.0	student uczestniczy w min. 80 % zajęć grupowych, jest do tych zajęć przygotowany.
NA OCENĘ 4.5	student uczestniczy w min. 80 % zajęć grupowych, jest do tych zajęć przygotowany i uczestniczy aktywnie.
NA OCENĘ 5.0	student uczestniczy w min. 80 % zajęć grupowych, jest do tych zajęć przygotowany, uczestniczy bardzo aktywnie.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_U08, K_U09, K_K01, K_K06, K_K10	Cel 1	W1 W2 W3	N2 N3 N4	P1 P3
EK2	K_U08	Cel 2	P3 P4 W4 W5 W8 C3 C4	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2 P3
EK3	K_U08	Cel 3	P2 P3 W4 W5 W6 W7 W8 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2 P3
EK4	K_K01, K_K02, K_K03	Cel 4	P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2 P3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] **Starosolski** — *Konstrukcje żelbetowe*, Warszawa, 2011, PWN

[2 ] **Łapko. Jensen** — *Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych*, Warszawa, 2005, Arkady

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] **Ajdukiewicz A.** — *Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu*, Warszawa, 2009, WPW
- [2 ] **Red. Nauk. Adam Zybura** — *Konstrukcje żelbetowe według EUROKODU 2 Atlas Rysunków*, Warszawa, 2010, PWN

**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. Andrzej Młynarczyk (kontakt: [andrzej.mlynarczyk@pk.edu.pl](mailto:andrzej.mlynarczyk@pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr inż. Andrzej Młynarczyk (kontakt: [mlynarczyk.andrzej53@gmail.com](mailto:mlynarczyk.andrzej53@gmail.com))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....