Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Hydrotechnika i geoinżynieria

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Konstrukcje betonowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Concrete Structures
Kod przedmiotu	WIŚ IŚ oIS C14 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	30	15	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z technologię konstrukcji betonowych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z pracą stat.- wytrzym. konstrukcji żelbetowych i z metodami obliczeń konstrukcji betonowych.

Cel 3 Zapoznanie studentów z konstruowaniem żelbetowych elementów nośnych.

Cel 4 Wdrożenie do pracy zespołowej, sumienności i obowiązkowości.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomosc statyki budowli i rozkładów sił wewnetrznych w konstrukcjach

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

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Konstrukcja stropów żelbetowych, strop monolityczny płytowo żebrowy.	2
C2	Rozkład elementów stropu, wstępne wymiary płyty i belek.	2
C3	Obciążenia stałe i zmienne stropu, praca statyczna płyty i belek.	4
C4	Projektowanie przekrojów belek żelbetowych - zginanie.	2
C5	Projektowanie przekrojów belek żelbetowych ścinanie.	2
C6	Projektowanie przekrojów belek żelbetowych ugięcia.	2
C7	Zasady rysunku technicznego w żelbecie.	1

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Rozkład elementów stropu, wstępne wymiary płyty i belek.	2
P2	Obciążenia stałe i zmienne stropu, praca statyczna płyty i belek.	4
P3	Projektowanie przekrojów belek żelbetowych zginanie, ścinanie, ugięcia.	4
P4	Konstruowanie zbrojenia płyt i belek.	3
P5	Rysunek techniczny stropu.	2

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Beton jako materiał konstrukcyjny technologia, wytrzymałość, odkształcalność doraźna i reologiczna.	4
W2	Stal zbrojeniowa - wytrzymałość obliczeniowa, odkształcalność.	4
W3	Współdziałanie betonu i zbrojenia - przyczepność, zakotwienie, naprężenia na styku beton stal.	2
W4	Metoda stanów granicznych projektowania w konstrukcjach betonowych, omówienie podstawowych norm PN-EN dotyczących konstrukcji betonowych.	4
W5	Stany graniczne nośności - modele obliczeniowe. Obliczanie i konstruowanie elementów budowlanych (belek, płyt)	6
W6	Ogólne zasady konstruowania zbrojenia belek, płyt, ścian, słupów, fundamentów.	4
W7	Stany graniczne użytkowalności - modele obliczeniowe,	2
W8	Ogólne zasady konstruowania zbiorników, ścian oporowych, budynków szkieletowych i halowych.	4

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Konsultacje

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Wykłady

N4 Zadania tablicowe

N5 Ćwiczenia projektowe

N6 Dyskusja

N7 Praca w grupach

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	115
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**180**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny ocena 0/1

F2 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Projekt indywidualny ocena 0/1

P2 Egzamin pisemny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Projekt indywidualny

W2 Warunek konieczny zaliczenia: pozytywna ocena kompetencji społecznych

W3 Egzamin

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

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. 70% zakresu materiału)
Na ocenę 4.0	student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych w stopniu dobrym.(min. 80% zakresu materiału)
Na ocenę 4.5	student zna technologię, metody obliczeń i konstruowania konstrukcji żelbetowych w stopniu bardzo dobrym..(min. 90% 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 pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia.w stopniu dostatecznym(min. 50% zakresu materiału)
Na ocenę 3.5	student zna pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia.w stopniu prawie dobrym..(min. 70% zakresu materiału)
Na ocenę 4.0	student zna pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia.w stopniu dobrym. (min. 80% zakresu materiału)
Na ocenę 4.5	student zna pracę elementu konstrukcyjnego żelbetowego w prostych stanach obciążenia.w stopniu bardzo dobrym.(min. 90% zakresu materiału)
Na ocenę 5.0	student zna 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. 70% zakresu materiału)
Na ocenę 4.0	potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe.w stopniu dobrym. (min. 80% zakresu materiału)
Na ocenę 4.5	student potrafi zaprojektować i narysować proste elementy żelbetowe w stopniu bardzo dobrym..(min. 90% 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	Cel 1	W1 W2 W3	N2 N3 N4	P1
EK2	K_U08	Cel 2	C3 C4 C5 C6 P3 P4 W4 W5 W8	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U08	Cel 3	C1 C2 C3 C4 C5 C6 P2 P3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK4	K_K01	Cel 4	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

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

[2] Łapko A., Jensen B.C. - — *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*, , 0,

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Andrzej Młynarczyk (kontakt: andrzej.mlynarczyk@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 mgr inż. Dorota Anielska (kontakt: dorota.anielska@op.pl)

2 dr inż. Andrzej Młynarczyk (kontakt: 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)

. . . . . .

. . . . . .