

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: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria wodna i komunalna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zbiorniki żelbetowe i z betonu sprężonego na ciecz
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D29 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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 Poznanie zasad projektowania żelbetowych zbiorników monolitycznych średniej masywności z uwzględnieniem obciążeń wymuszonych

Cel 2 Poznanie zasad konstruowania i projektowania cylindrycznych i prostokątnych zbiorników z wykorzystaniem podejść analitycznych i numerycznych

Cel 3 Poznanie zasad projektowania cylindrycznych zbiorników z betonu sprężonego

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotów poprzedzających: Technologia Betonu, Mechanika Budowli, Konstrukcje Betonowe sem 5.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma wiedzę w zakresie projektowania zbiornika w zależności od wymaganej klasy wodoszczelności

EK2 Wiedza Student ma wiedzę w zakresie możliwych do zastosowania wariantów projektowania zbiorników jako monolitycznych i sprężonych

EK3 Umiejętności Student potrafi zaprojektować żelbetowy cylindryczny zbiornik monolityczny o średniej masowości

EK4 Umiejętności Student potrafi zaprojektować cylindryczny zbiornik z betonu sprężonego

EK5 Kompetencje społeczne Student potrafi sformułować wnioski i opisać wyniki swojej pracy. Student ma świadomość odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swojej pracy

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przemieszczenia, skrupowanie i zarysowanie w konstrukcjach betonowych wg PN-EN 1991:2:3 na etapie wznoszenia i eksploatacji zbiornika	2
W2	Obliczanie szerokości rys. Klasy wodoszczelności. Zbrojenie minimalne. wg PN-EN 1991:2:3	2
W3	Czynniki i środki eliminujące zarysowanie konstrukcji żelbetowych na etapie wznoszenia i eksploatacji zbiornika	2
W4	Projektowanie i konstruowanie cylindrycznych oraz prostokątnych żelbetowych zbiorników monolitycznych (metody analityczna i numeryczne) z uwzględnieniem wczesnego okresu dojrzewania betonu	6
W5	Projektowanie i konstruowanie zbiorników cylindrycznych o ścianie sprężonej cięgnami bez przyczepności	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt żelbetowego monolitycznego zbiornika cylindrycznego.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	62
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do zaliczenia wykładów dopuszczeni są studenci, którzy oddali projekt i zaliczyli kolokwium

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA
B1 Projekt indywidualny
KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	student rozróżnia wewnętrzne i zewnętrzne czynniki powodujące zarysowanie konstrukcji żelbetowych w wyniku ich skrzepowania
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
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	student rozróżnia klasy wodoszczelności konstrukcji i potrafi obliczyć minimalną powierzchnię zbrojenia z uwagi na wczesny okres dojrzewania betonu
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
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	student potrafi wymienić i opisać stosowane zabiegi w celu wyeliminowania zarysowania konstrukcji we wczesnym okresie dojrzewania betonu
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
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	student wie jak opracować technologię wykonania monolitycznego zbiornika żelbetowego z uwagi na możliwe warunki skrzepowania konstrukcji

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
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	student zna technologie realizacji zbiorników sprężonych ciągnami bez przyczepności
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	w1	N1	F1 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	w2	N1	F1 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	w3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 2 Cel 3	w4 p1	N1 N2 N3	F1 P1
EK5		Cel 2 Cel 3	w5 p1	N1 N2 N3	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Kiernożycki W.** — *Betonowe konstrukcje masywne*, Kraków, 2003, Polski Cement
- [2] **Sekcje Konstrukcji Betonowych KILIW PAN** — *Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2*, Wrocław, 2005, DWE
- [3] **Seruga A** — *Analiza stanów naprężenia i odkształcenia w powłokach zbiorników cylindrycznych z betonu sprężonego. Monografia 289*, Kraków, 2003, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Kobiak J., Stachurski W.** — *Konstrukcje żelbetowe tom 4*, Warszawa, 1991, Arkady
- [2] **Ajdukiewicz A., Mames J.** — *Konstrukcje z betonu sprężonego*, Kraków, 2004, Polski Cement
- [3] **Halicka A., Franczak D.** — *Projektowanie zbiorników żelbetowych . Zbiorniki na ciecze. Tom 2*, Warszawa, 2013, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Mariusz Zych (kontakt: mzych@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. prof. PK Andrzej Seruga (kontakt: aseruga@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....