Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Projektowanie wybranych konstrukcji sprężonych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Design of Selected Prestressed Concrete Structures
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIS E1 19/20
Kategoria przedmiotu	Przedmioty związane z dyplomem
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
2	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Przygotowanie studenta do roli projektanta i wykonawcy złożonych i nietypowych konstrukcji sprężonych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie przedmiotów poprzedzających: Rysunek techniczny, Wytrzymałość materiałów, Mechanika teoretyczna, Mechanika budowli, Technologia betonu, Materiały budowlane, Konstrukcje betonowe, Konstrukcje Sprężone i Prefabrykowane I

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna zasady prowadzenia złożonych projektów konstrukcji sprężonych

EK2 Umiejętności Student potrafi dobrać sprężenie obiektu budowanego etapowo

EK3 Wiedza Student zna przykłady usterek i uszkodzeń elementów i konstrukcji sprężonych wraz z interpretacją ich genezy

EK4 Umiejętności Student potrafi dobrać sprężenie zbiornika cylindrycznego

EK5 Kompetencje społeczne Student ma świadomość odpowiedzialności zawodowej wiodącego projektanta złożonej konstrukcji sprężonej.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Statycznie niewyznaczalne ustroje sprężone - kryteria doboru sprężenia, zasady sprawdzeń szczegółowych	4
W2	Konstrukcje budowane etapowo - zasady kształtowania sprężenia, stosowane rozwiązania, zakres wymaganych weryfikacji	2
W3	Przykłady rozwiązania sprężenia wybranych obiektów inżynierskich, przegląd spotykanych usterek i awarii konstrukcji sprężonych	3
W4	Wpływ zjawisk reologicznych na wszechstronne zachowanie konstrukcji sprężonych	3
W5	Rozwiązania sprężenia zbiorników cylindrycznych różnych typów	3

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Projekt sprężenia ustroju z betonu sprężonego budowanego etapowo - obliczenia statyczne, dobór wstępny sprężenia, sprawdzenia uproszczone dla poszczególnych etapów pracy, weryfikacja nośności w stadium użytkowym, rysunki.	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia projektowe

N2 Konsultacje

N3 Wykłady

N4 Prezentacje multimedialne

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	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Terminowe zaliczenie zajęć projektowych

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student zna w stopniu dostatecznym zasady prowadzenia złożonych projektów konstrukcji sprężonych
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 3.0	Student zna w stopniu podstawowym zasady doboru sprężenia obiektu budowanego etapowo
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 3.0	Student zna niektóre przykłady usterek i uszkodzeń elementów i konstrukcji sprężonych wraz z interpretacją ich genezy
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 3.0	Student potrafi omówić podstawowe zasady doboru sprężenia zbiornika cylindrycznego
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 3.0	Student ma elementarną świadomość odpowiedzialności zawodowej wiodącego projektanta złożonej konstrukcji sprężonej
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	K_W02 K_W09	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_U03 K_U04	Cel 1	w1 w2 w4 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W02	Cel 1	w3 w4	N3 N4	F2 P1
EK4	K_U01 K_U04	Cel 1	w3	N3 N4	F2
EK5	K_K01 K_K02 K_K05	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] A. Ajdukiewicz, J. Mames — *Konstrukcje z betonu sprężonego*, Kraków, 2004, Polski Cement

[2] E. G. Nawy — *Prestressed Concrete: A fundamental approach*, New Jersey, 2009, Prentice-Hall International Series in Civil Engineering and Engineering Mechanics

[3] A. E. Naaman — *Prestressed Concrete Analysis and Design: Fundamentals*, Ann Arbor, 2012, Technopress 3000

[4] A. Stachowicz, W. Ziobroń — *Podziemne zbiorniki wodociągowe*, Warszawa, 1986, Arkady

Literatura uzupełniająca

[1] 642785, 94588, 2, 1, Czasopisma: Mosty, Inżynieria i Budownictwo, , , 0, ,

Literatura dodatkowa

[1] Czasopisma: Obiekty Inżynierskie, Mosty, Inżynieria i Budownictwo

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Piotr Gwoździewicz (kontakt: pgwozdziewicz@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Marcin Dyba (kontakt: marcin_dyba@poczta.fm)

2 dr inż. Piotr Gwoździewicz (kontakt: pgwozdziewicz@pk.edu.pl)

3 dr hab. inż. Rafał Szydłowski (kontakt: rszydlowski@pk.edu.pl)

4 dr inż. Rafał Sieńko (kontakt: rsienko@pk.edu.pl)

5 mgr inż. Łukasz Ślaga (kontakt: rslaga@pk.edu.pl)

6 mgr inż. Rafał Walczak (kontakt: rafal.walczak@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .