Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Dynamika budowli
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Dynamics of buildings
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIN D11 16/17
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	4.00
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 Zapoznanie studentów z modelowaniem działań dynamicznych na budowle inżynierskie i budynki (wiatr, wpływy sejsmiczne i parasejsmiczne, urządzenia w budynkach.

Cel 2 Zapoznanie studentów z wyznaczaniem odpowiedzi dynamicznej budowli na działania dynamiczne

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami oceny wpływu drgań na budynki i na ludzi w budynkach

Cel 4 Zapoznanie studentów ze sposobami ograniczenia wpływów dynamicznych na budowle

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 ukończenie przedmiotu Mechanika budowli II

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student opisuje i objaśnia podstawowe pojęcia dotyczące wpływów dynamicznych na budowle oraz sposoby modelowania tych wpływów

EK2 Umiejętności Student potrafi kształtować modele dynamiczne budowli

EK3 Wiedza Student opisuje i objaśnia metody wyznaczania odpowiedzi dynamicznej budowli

EK4 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć odpowiedź dynamiczną budynku

EK5 Wiedza Student opisuje i objaśnia metody oceny wpływu drgań na budynki i ludzi w budynkach oraz metody ograniczenia tych wpływów

EK6 Umiejętności Student potrafi zinterpretować wyniki analiz wpływu drgań na budynki i na ludzi w budynkach

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia dotyczące oddziaływań dynamicznych na budowle	2
W2	Modele działań dynamicznych na budowle inżynierskie i budynki (wiatr, wpływy sejsmiczne i parasejsmiczne, urządzenia w budynkach)	6
W3	Wyznaczanie odpowiedzi dynamicznej budowli na działania dynamiczne	4
W4	Ocena wpływu drgań na budynki i na ludzi w budynkach	3

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Przeprowadzenie analizy wskazanej budowli poddanej określonemu działaniu dynamicznemu z wykorzystaniem wskazanego programu komputerowego	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	60
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**120**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

P2 Egzamin ustny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia projektowe

W2 Ocena z efektu kształcenia jest średnią ważoną ocen P1 i P2

W3 Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
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
Efekt kształcenia 2	
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
Efekt kształcenia 3	
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
Efekt kształcenia 4	
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
Efekt kształcenia 5	

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
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 szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_W14 K_U04	Cel 1	w1 w2	N1 N2 N3 N4	P1 P2
EK2	K_U04	Cel 1	w1 w2 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK3	K_U04	Cel 2	w2 w3	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK4	K_U04	Cel 2	w2 w3 p1	N1 N2 N3 N4	F1 P1 P2
EK5	K_U04	Cel 3	w4	N1 N3 N4	P1 P2
EK6	K_U04	Cel 4	w4	N1 N3 N4	P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] T. Chmielewski, Z. Zembaty — *Podstawy dynamiki budowli*, Warszawa, 1998, Arkady

[3] Kawecki J., Dulińska J., Kozioł K., Stypuła K., Tatara T. — *Oddziaływania parasejsmiczne przekazywane na obiekty budowlane.*, Kraków, 2014, PK

Literatura uzupełniająca

[1] Kawecki J., Stypuła K. — *Zapewnienie komfortu wibracyjnego ludziom w budynkach narażonych na oddziaływania komunikacyjne.*, Kraków, 2013, PK

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła (kontakt: `kstypula@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 Prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła (kontakt: `kstypula@pk.edu.pl`)

2 Dr inż. Krzysztof Kozioł (kontakt: `k_koziol@poczta.fm`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .