Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowlane obiekty inteligentne

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Dynamika budowli (Aktywne i pasywne tłumienie)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIN D19 18/19
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
3	15	0	0	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Wprowadzenie ogólnej charakterystyki rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń sterowania zachowaniem się konstrukcji w inżynierii wiatrowe, sejsmicznej i parasejsmicznej

Cel 2 Zapoznanie studentów z pasywnymi mechanicznymi tłumikami drgań

Cel 3 Przedstawienie studentom możliwości redukcji niekorzystnych wpływów aerodynamicznych na budowle i konstrukcje przy wykorzystaniu środków aerodynamicznych oraz możliwości sterowania zachowaniem się budowli poprzez zmianę warunków połączeń elementów konstrukcji

Cel 4 Zapoznanie studentów z aktywnymi, półaktywnymi i mieszanymi mechanicznymi tłumikami drgań

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie przedmiotu mechanika budowli

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna podstawowe definicje i pojęcia dotyczące mechanicznych i aerodynamicznych sposobów redukcji drgań wywołanych wiatrem

EK2 Wiedza Student zna rozwiązania konstrukcyjne i urządzenia powodujące redukcję wpływów sejsmicznych i parasejsmicznych na budowle

EK3 Umiejętności Student potrafi zaprojektować podstawowe parametry pojedynczego strojonego tłumika masowego w typowej sytuacji projektowej

EK4 Wiedza Student zna zasadę działania aktywnych, półaktywnych i mieszanych mechanicznych tłumików drgań

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Ogólna charakterystyka rozwiazań konstrukcyjnych urzadzeń sterowania zachowaniem się budowli i konstrukcji; mechaniczne i aerodynamiczne sposoby redukcji drgań wywołanych wiatrem; rozwiązania konstrukcyjne i urządzenia powodujące redukcję wpływów sejsmicznych i parasejsmicznych	3
W2	Pasywne mechaniczne tłumiki drgań	4
W3	Redukcja niekorzystnych wpływów aerodynamicznych na budowle przy wykorzystaniu środków aerodynamicznych	2
W4	Aktywne, półaktywne i mieszane mechaniczne tłumiki drgań	4
W5	Sterowanie zachowaniem się budowli przez zmianę warunków połaczeń elementów konstrukcji	2

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Projekt indywidualny: przeprowadzenie analizy efektywności strojonego tłumika masowego na przykładzie płaskiej konstrukcji prętowej	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 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	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	60
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**90**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

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

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	w1 w2	N1 N3 N4 N5	F2 P1
EK2		Cel 3	w3 w5	N1 N3 N4 N5	F2 P1
EK3		Cel 2	w2 p1	N1 N2 N4	F1 P1
EK4		Cel 4	w1 w4	N1 N3 N4 N5	F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Andrzej Flaga, Jurij Miełaszwili — *Konstrukcje sterowane w inżynierii lądowej*, Kraków, 1997, PK

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: aflaga@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga (kontakt: LIWPK@winlab.pl)

2 dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: GBosak@interia.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....