Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowlane obiekty inteligentne

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Badania doświadczalne budowli
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIS D25 15/16
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	1.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

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

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu podziału i planowania eksperymentów, rodzajów badań doświadczalnych w budownictwie, metodyki pomiarów oraz analizy wyników pomiarów

Cel 2 Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi aparatury pomiarowej

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami i przykładami badań laboratoryjnych w budownictwie

Cel 4 Zapoznanie studentów z metodami i przykładami badań doświadczalnych in situ w budownictwie

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 ukończenie przedmiotu Mechanika budowli II

2 ukończenie przedmiotu Dynamika budowli

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu metodyki pomiarów oraz opracowania i analizy wyników pomiarów

EK2 Umiejętności Student potrafi opracować program badań doświadczalnych

EK3 Wiedza Student opisuje i objaśnia działanie aparatury pomiarowej

EK4 Umiejętności Student potrafi dokonać doboru aparatury pomiarowej do badań diagnostycznych budowli

EK5 Wiedza Student opisuje i objaśnia metody opracowania i analizy wyników pomiarów

EK6 Umiejętności Student potrafi wykonać opracowanie i analizę wyników pomiarów

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Cel i zadania badania budowli; planowanie badań doświadczalnych, metodyka pomiarów oraz opracowywanie i analiza wyników pomiarów	4
W2	Aparatura pomiarowa (mechaniczna, optyczna i elektryczna); tensometria mechaniczna i elektrooporowa	4
W3	Badania laboratoryjne w budownictwie (przykłady badań)	3
W4	Badania budowli in situ (przykłady badań)	4

Laboratoria		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Opracowanie wyników badań doświadczalnych w dostosowaniu do kryterium poznawczego (diagnostycznego)	4
L2	Opracowanie programu badań doświadczalnych pod kątem oceny wpływu zadanych działań na obiekt odbierający te działania	6

Laboratoria		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L3	Zrealizowanie opracowanego programu badań i przedstawienie wyniku badań w odniesieniu do założonego (normowego) kryterium	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

N5 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	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie ćwiczenia laboratoryjne

W2 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		Cel 1	w1	N1 N2 N3 N5	F1 P1
EK2		Cel 1	l2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3		Cel 2	w2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4		Cel 2	l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK5		Cel 3	w3 l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK6		Cel 4	w4 l1 l2 l3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Zbigniew Polański — *Metodyka badań doświadczalnych*, Kraków, 1981, Politechnika Krakowska

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. Janusz Kawecki (kontakt: jkawec@pk.edu.pl)

2 Dr hab. inż., prof. PK Krzysztof Stypuła (kontakt: kstypula@pk.edu.pl)

3 Dr hab. inż., prof. PK Tadeusz Tatara (kontakt: ttatara@pk.edu.pl)

4 Dr hab. inż., prof. PK Joanna Dulińska (kontakt: jdulinsk@pk.edu.pl)

5 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)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .