Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 2

Stopień studiów: II

Specjalności: Instalacje i urządzenia cieplne i zdrowotne

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Statystyka
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Statistics
Kod przedmiotu	WIŚ IŚ oIIS B1 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	15	15	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Nauczenie studentów formułowania wniosków dotyczących dużych zbiorowości (np. wielkości mierzonych przez inżyniera) na podstawie próby losowej

Cel 2 Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy dotyczącej Rachunku Prawdopodobieństwa i Statystyki Matematycznej oraz sposobów dowodzenia twierdzeń Rachunku Prawdopodobieństwa oraz weryfikacji hipotez statystycznych

Cel 3 Uzyskanie przez studenta podstawowych wiadomości o sposobach planowania eksperymentów

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie Matematyki I Zaliczenie Matematyki II

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Poznanie podstawowych definicji, wybranych twierdzeń i rozkładów zmiennych losowych w ramach Rachunku Prawdopodobieństwa

EK2 Wiedza Poznanie podstawowych definicji i sposobów charakteryzowania populacji i próby w ramach Statystyki Opisowej

EK3 Wiedza Poznanie założeń i skompletowanie wzorów związanych z wnioskowaniem w Statystyce Matematycznej

EK4 Wiedza Poznanie podstaw projektowania eksperymentów

EK5 Umiejętności Umiejętność identyfikowania w otaczającym świecie populacji poprzez definiowanie cech grupujących i cech różnicujących elementy zbiorowości

EK6 Umiejętności Umiejętność scharakteryzowania wyników badań w oparciu o narzędzia Statystyki Opisowej

EK7 Umiejętności Umiejętność sformułowania typowych hipotez statystycznych oraz ich zweryfikowania i interpretacji wyniku

EK8 Kompetencje społeczne Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników i ich interpretację

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Rozkład empiryczny - cechy i opis. Zmienna losowa, podstawowe rozkłady zmiennych losowych	5
W2	Parametry rozkładu jednej i wielu zmiennych losowych. Regresja pierwszego i drugiego rodzaju, współczynnik korelacji	3
W3	Populacja generalna i próby losowe. Przedziały ufności. Rozkład Studenta oraz chi-kwadrat. Testowanie hipotez statystycznych	5
W4	Projektowanie eksperymentów. Weryfikacja istotności wpływu wielkości wejściowych modelu na wielkość wyjściową. Identyfikacja parametrów modelu	2

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Praktyczne stosowanie definicji i twierdzeń poznanych na wykładzie do rozwiązania przykładowych problemów rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Utrwalanie wiedzy i nabywanie umiejętności	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Inne: Zadania z internetowej strony dydaktycznej

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	25
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**29**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Zadanie tablicowe

F2 Projekt indywidualny

F3 Kolokwium

F4 Test

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%

Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%
Efekt kształcenia 7	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%
Efekt kształcenia 8	
Na ocenę 2.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
Na ocenę 3.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
Na ocenę 3.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
Na ocenę 4.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
Na ocenę 4.5	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
Na ocenę 5.0	Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia co najmniej 90%

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_W01	Cel 2	W1 W2 W3 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	K_W01	Cel 2	W1 W2 W3 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	K_W01	Cel 1	W1 W3 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	K_W01	Cel 3	W1 W3 W4	N1	F4 P1
EK5	K_U05	Cel 1	W1 W3 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F4 P1
EK6	K_U05	Cel 1	W1 W2 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1
EK7	K_U05	Cel 1	W1 W3 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1
EK8	K_K02	Cel 2	W3 C1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] W.Krysicki i inni — *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach*, Warszawa, 2007, PWN

[2] S.Węglarczyk — *Metody Statystyczne*, Kraków, 1999, skrypt PK

Literatura uzupełniająca

[1] W.Miszczak, W.Ostasiewicz, J.Wawrzynek — *Projektowanie próby z elementami planowania eksperymentów*, Wrocław, 2008, Wyd.Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr Zbigniew Ślusarczyk (kontakt: zslusar@usk.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr Zbigniew Ślusarczyk (kontakt: zslusar@usk.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....