

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Monitoring i zarządzanie środowiskiem

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy statystyki matematycznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Fundamentals of statistics
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ OŚ oIS B10 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	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 (wyniku pomiaru)

Cel 2 Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy dotyczącej Rachunku Prawdopodobieństwa z ograniczeniem do jednowymiarowej zmiennej losowej

Cel 3 Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy dotyczącej możliwości scharakteryzowania próby losowej, teorii estymacji i weryfikacji hipotez statystycznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiadomości z algebry, rachunku różniczkowego i całkowego z zakresu przedmiotów Matematyka I i Matematyka II

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie podstawowych definicji, wybranych twierdzeń i rozkładów jednowymiarowej zmiennej losowej 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 Umiejętności Umiejętność identyfikowania w otaczającym świecie populacji poprzez definiowanie cech grupujących i cech różnicujących elementy zbioru

EK5 Umiejętności Umiejętność scharakteryzowania wyników badań w oparciu o narzędzia Statystyki Opisowej

EK6 Umiejętności Umiejętność estymacji parametrów populacji na podstawie próby oraz formułowania typowych hipotez statystycznych, ich weryfikowania i interpretacji wyniku

EK7 Kompetencje społeczne Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Doświadczenie losowe, zdarzenie losowe, operacje na zdarzeniach, prawdopodobieństwo, prawdopodobieństwo warunkowe, niezależność zdarzeń, prawdopodobieństwo zupełne, twierdzenie Bayes'a	2
W2	Zmienna losowa ciągła i dyskretna, rozkład prawdopodobieństwa, dystrybuanta, charakterystyki liczbowe zmiennej losowej	3
W3	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych	2
W4	Populacja, próba, dystrybuanta empiryczna, twierdzenie Gliwienki-Cantelliego, histogram, szereg rozdzielczy, wielkości charakterystyczne próby	2
W5	Statystyka, rozkłady podstawowych statystyk, estymacja punktowa i przedziałowa, przedział ufności	2
W6	Hipoteza statystyczna, test istotności, test zgodności, wybrane testy istotności i zgodności. Omówienie układów: 1 cecha - 2 populacje, 1 populacja - 2 cechy, wsp. korelacji, regresja liniowa	4

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Dane, rozkład empiryczny, rozkład empiryczny a Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna	2
C2	Praktyczne stosowanie definicji i twierdzeń poznanych na wykładzie do rozwiązywania problemów Rachunku Prawdopodobieństwa i Statystyki Matematycznej. Utrwalanie wiedzy i nabywanie umiejętności	13

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Inne: Zadania z internetowej strony dydaktycznej

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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	27
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSOBY OCENY

Elementy oceny formującej są punktowane, sumowane i odniesione do maksymalnej liczby punktów

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	Brak współpracy na zajęciach i niedostateczna praca samodzielna w przypadku rozwiązywania zadań indywidualnych Miara: Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia mniejsza od 50%
NA OCENĘ 3.0	Dostateczny poziom pracy samodzielnej i wspólnej. Miara: Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 50% do 60%
NA OCENĘ 3.5	Dość dobry poziom pracy samodzielnej i wspólnej. Miara: Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 60% do 70%
NA OCENĘ 4.0	Dobry poziom pracy samodzielnej i wspólnej. Miara: Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 70% do 80%
NA OCENĘ 4.5	Poziom pracy samodzielnej i wspólnej powyżej dobrego. Miara: Punktacja końcowa wszystkich efektów kształcenia 80% do 90%
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobry poziom współpracy i pracy samodzielnej. Miara: 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_W04	Cel 2	W1 W2 W3 C1 C2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK2	K_W04	Cel 3	W4 W5 W6 C1 C2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK3	K_W04	Cel 1	W4 W5 W6 C1 C2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK4	K_U13	Cel 1	W4 C1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F4 P1
EK5	K_U13	Cel 3	W4 C1 C2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK6	K_U13	Cel 1	W5 W6 C1 C2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 F4 P1
EK7	K_K01	Cel 1 Cel 3	C1 C2	N2 N3 N4	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] A.Stanisiz — *Przystępny kurs statystyki*, Kraków, 1998, StatSoft Polska

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Zestaw tablic do ćwiczeń - Strona dydaktyczna Zbigniew Ślusarczyk

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)

.....