Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Metody probabilistyczne i statystyka
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIEiK INFOR oIN PP12 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	5.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	
3	30	30	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Umiejętność obliczania pochodnych i całek funkcji zmiennych rzeczywistych

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student ma wiedzę w zakresie metod probabilistycznych i statystyki matematycznej; ma podstawową wiedzę o procesach stochastycznych, metodach estymacji oraz testowaniu hipotez statystycznych.

EK2 Umiejętności Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.

EK3 Umiejętności Student ma umiejętności: obliczania prawdopodobieństwa zdarzeń, wartości oczekiwanej, wariancji i odchylenia standardowego; analizy algorytmów pod względem średniego zachowania, przeprowadzania prostego wnioskowania statystycznego.

EK4 Kompetencje społeczne Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej

6 Treści programowe

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Prawdopodobieństwo, własności, prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite, wzór Bayesa, niezależność zdarzeń, schemat Bernoulliego	5
W2	Zmienne losowe, dystrybuanta, rozkłady dyskretne i ciągłe, wartość oczekiwana, wariancja, odchylenie standardowe, kowariancja, współczynnik korelacji, własności	10
W3	Niezależność zmiennych losowych, mocne prawo wielkich liczb, centralne twierdzenie graniczne, szacowanie prawdopodobieństw	5
W4	Próba losowa, estymatory wartości oczekiwanej, wariancji, odchylenia standardowego, kowariancji, estymacja przedziałowa	5
W5	Wybrane testy parametryczne i testy zgodności	5

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Podstawowe modele kombinatoryczne, obliczanie prawdopodobieństw	5
C2	Związek między gęstością a dystrybuantą - zadania, obliczanie parametrów wybranych rozkładów prawdopodobieństwa, również przy pomocy tablic dla rozkładu normalnego, chi-kwadrat i t-Studenta	10

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C3	Zastosowanie centralnego twierdzenia granicznego do szacowania prawdopodobieństw, zastosowanie mocnego prawa wielkich liczb do wyznaczania momentów z próby	5
C4	Wyznaczanie przedziałów ufności	5
C5	Weryfikacja hipotez statystycznych omawianych na wykładzie	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

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
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	82
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	5.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Test

F2 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

P2 Zaliczenie pisemne

P3 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Mniej niż 50% możliwych do zdobycia punktów
Na ocenę 3.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 50% - 59%
Na ocenę 3.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 60% - 69%
Na ocenę 4.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 70% - 79%
Na ocenę 4.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 80% - 89%
Na ocenę 5.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 90% - 100%
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Mniej niż 50% możliwych do zdobycia punktów
Na ocenę 3.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 50% - 59%
Na ocenę 3.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 60% - 69%
Na ocenę 4.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 70% - 79%
Na ocenę 4.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 80% - 89%
Na ocenę 5.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 90% - 100%
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Mniej niż 50% możliwych do zdobycia punktów
Na ocenę 3.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 50% - 59%
Na ocenę 3.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 60% - 69%
Na ocenę 4.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 70% - 79%
Na ocenę 4.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 80% - 89%
Na ocenę 5.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 90% - 100%
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Mniej niż 50% możliwych do zdobycia punktów

Na ocenę 3.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 50% - 59%
Na ocenę 3.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 60% - 69%
Na ocenę 4.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 70% - 79%
Na ocenę 4.5	ilość zdobytych punktów w przedziale 80% - 89%
Na ocenę 5.0	ilość zdobytych punktów w przedziale 90% - 100%

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, K_W02, K_W03	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3
EK2	K_U01, K_U06	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3
EK3	K_U07, K_U08, K_U10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3
EK4	K_K04, K_K05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 C1 C2 C3 C4 C5	N1 N2	F1 F2 P1 P2 P3

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] A.Plucińska,E.Pluciński — *Probabilistyka*, Warszawa, 2000, WNT

[2] J.Greń — *Statystyka matematyczna. Modele i zadania*, Warszawa, 1982, PWN

Literatura uzupełniająca

[1] W.Krysicki,J.Bartos,W.Dyczka,K.Królikowska,M.Wasilewski — *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, część I,II*, Warszawa, 1986, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr Anna Milian (kontakt: amilian@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr Anna Milian (kontakt: amilian@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .