



11120-15-C

RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA I STATYSTYKA

ECTS: 8

PROBABILITY CALCULUS AND STATISTICS

TREŚCI WYKŁADÓW

Pojęcie prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe i niezależność zdarzeń. Prawdopodobieństwo całkowite. Wzór Bayesa. Zmienna losowa i jej rozkład. Parametry rozkładu. Przykłady zmiennych losowych typu skokowego i typu ciągłego. Prawa wielkich liczb. Centralne twierdzenie graniczne. Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Określenie i własności estymatorów. Przedziały ufności. Testy parametryczne. Testy zgodności i testy niezależności.

TREŚCI ĆWICZEŃ

Zastosowanie klasycznej i geometrycznej definicji prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo warunkowe. Prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Rozkład prawdopodobieństwa, dystrybuanta zmiennej losowej typu skokowego. Gęstość prawdopodobieństwa, dystrybuanta zmiennej losowej typu ciągłego. Parametry zmiennych losowych. Niektóre rozkłady prawdopodobieństwa. Twierdzenia graniczne i przykłady ich zastosowań. Wyznaczanie przedziałów ufności dla średniej i wariacji. Weryfikacja hipotez statystycznych.

CEL KSZTAŁCENIA

Umiejętność stosowania twierdzeń do rozwiązywania zagadnień probabilistycznych i modeli statystyki do rozwiązywania typowych problemów statystycznych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych X1A_W01, X1A_W02, X1A_W03, X1A_U01, X1A_U02, X1A_K01, X1A_K02

Symbole efektów kierunkowych K_W01, K_W03, K_U30, K_U31, K_U32, K_U33, K_U34, K_K01, K_K03

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01 – rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań (K_W01), W02 – rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk (K_W03).

Umiejętności

U01 – posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej; potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego (K_U30), U02 – potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów prawdopodobieństwa i omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w jakich te rozkłady występują; zna zastosowania praktyczne podstawowych rozkładów (K_U31), U03 – umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi (K_U34).

Kompetencje społeczne

K01 - zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia (K_K01), K02 – potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter (K_K03).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) W. Kordecki, 2003r., "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, s.1-133, 2) H. Jasiulewicz, W. Kordecki, 2003r., "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania.", wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, s.1-149, 3) W. Szlenk, 2003r., "Rachunek prawdopodobieństwa.", wyd. WSiPS.A.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) D. A. Mc. Quarrie, 2006r., "Matematyka dla przyrodników i inżynierów.", wyd. PWN, t.3, s.159-264.

Przedmiot/moduł: RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA I STATYSTYKA
Obszar kształcenia: nauki ścisłe
Status przedmiotu: Obligatoryjny
Grupa przedmiotów: C-przedmiot specjalnościowy
Kod ECTS: 11120-15-C
Kierunek studiów: Matematyka
Specjalność: Nauczanie matematyki
Profil kształcenia: Ogólnokademicki
Forma studiów: Stacjonarne
Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia
Rok/semestr: III/5

Rodzaje zajęć: wykłady, ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w semestrze/tygodniu: wykłady: 45/3 ćwiczenia: 45/3
Formy i metody dydaktyczne wykłady: informacyjny i problemowy ćwiczenia: rozwiązywanie zadań
Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/Zaliczenie ćwiczeń
Liczba punktów ECTS: 8
Język wykładów: polski
Przedmioty wprowadzające: analiza matematyczna
Wymagania wstępne: szeregi, całki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Matematyki Stosowanej
adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn tel. 524 60 46/524 60 07
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr Eugeniusz Tadeusz Barcz e-mail: ebarcz@matman.uwm.edu.pl

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA I STATYSTYKA PROBABILITY CALCULUS AND STATISTICS

ECTS: 8

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Wykłady	45,0 godz.
- Ćwiczenia audytoryjne	45,0 godz.
- Konsultacje	5,0 godz.
- egzamin i omówienie wyników	5,0 godz.
	100,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	50,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium	25,0 godz.
- Przygotowanie do egzaminu	25,0 godz.
	100,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM:** 200,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 200,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **8,00 ECTS**

w zaokrągleniu: **8 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **4,00** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **4,00** punktów ECTS.