**Nazwa przedmiotu:**

Statystyka matematyczna

**Koordynator przedmiotu:**

Prof dr hab. Jan Mielniczuk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

6

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość następujących koncepcji,i własności i twierdzeń: przestrzeń probabilistyczna i prawdopodobieństwo, prawdopodobieństwo warunkowe, tw.Bayesa, zmienna losowa i jej rozkład, podstawowe charakterystyki położenia i rozproszenia rozkładu,
skośność, kurtoza, gęstość zmiennej losowej, użyteczne rozkłady dyskretne i ciągłe, para zmiennych losowych, niezależność, pomiar zależności dwóch zmiennych losowych o wartościach rzeczywistych, ciagi zmiennych losowych, prawa wielkich liczb, Centralne Twierdzenie Graniczne.
Wymagane zaliczenie przedmiotu Rachunek Prawdopodobieństwa.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy i praktycznej umiejętności posługiwania się podstawowymi narzędziami wnioskowania statystycznego: konstrukcji estymatorów i testów oraz analizy zależności liniowej.

**Treści kształcenia:**

Przedstawienie podstawowych narzędzi statystyki opisowej: histogram, wykres słupkowy i pudełkowy, srednia, mediana, wariancja i kwantyle probkowe
Dyskusja schematów i metod wnioskowania statystycznego: konstrukcja przestrzeni statystycznej, koncepcja prostej próby losowej, własności średniej próbkowej i proporcji, estymacja punktowa (błąd średniokwadratowy, obciążenie i wariancja estymatora, metoda momentów, metoda największej wiarogodności, tw. Cramera-Rao), estymacja przedziałowa
(przedział ufności dla średniej, różnicy średnich i wariancji), testowanie hipotez oraz konstrukcja podstawowych testów, p-wartość, poziom istotności i moc testu, model liniowej regresji jednokrotnej i wielokrotnej, diagnostyka i testowanie.

**Metody oceny:**

Egzamin ustny, w czasie którego nie wolno korzystać z żadnych materiałów pomocniczych.
Ocena z laboratorium i ćwiczeń stanowi 40 % oceny końcowej. Zaliczenie laboratorium oraz ćwiczeń jest warunkiem koniecznym dopuszczenia do egzaminu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

J. Koronacki i J. Mielniczuk – Statystyka: Podręcznik dla studentów studiów technicznych i przyrodniczych. WNT, 2006, wydanie 3 (rozdziały 1-4)

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe