**Nazwa przedmiotu:**

Statystyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr Tadeusz Jagodziński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu rachunku prawdopodobieństwa na poziomie szkoły średniej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami z zakresu statystyki.
Ma podstawową wiedzę w zakresie probabilistyki i statystyki. Zna definicje podstawowych pojęć oraz algorytmy obliczeniowe. Rozumie stosowanie ich w praktyce w zakresie gospodarki przestrzennej.

**Treści kształcenia:**

Przestrzeń probabilistyczna – zdarzenia losowe, prawdopodobieństwo, prawdopodobieństwo warunkowe, twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym, wzór Bayesa, niezależność zdarzeń, niezależność zdarzeń, schemat Bernoulli`ego. Zmienna losowa, funkcje zmiennej losowej, parametry rozkładu – wartość oczekiwana, wariancja (nierówność Czebyszewa), momenty zwykłe i centralne, parametry pozycyjne z.l., kwantyle, dominanta. Wybrane rozkłady z.l. typu skokowego i typu ciągłego. Twierdzenie Poissona o aproksymacji rozkładu dwumianowego rozkładem Poissona. Dwuwymiarowa zmienna losowa, funkcja prawdopodobieństwa i gęstość prawdopodobieństwa. Niezależność zmiennych losowych, parametry dwuwymiarowych z.l. – wartość oczekiwana, momenty zwykłe i centralne, kowariancja, warunkowa wartość oczekiwana, momenty rozkładu warunkowego, współczynnik korelacji, regresja I i II rodzaju (zastosowania). Informacja o wielowymiarowych z.l. Ciągi zmiennych losowych, prawa wielkich liczb, twierdzenia graniczne. Populacja generalna, próba, statystyka. Definicja i podstawowe własności estymatorów – estymator zgodny, nieobciążony, najefektywniejszy (nierówność Rao-Cramera). Metody uzyskiwania estymatorów – metoda momentów i metoda największej wiarygodności. Przykłady estymatorów. Estymacja punktowa i przedziałowa. Przedziały ufności dla wartości średniej i wariancji w rozkładzie normalnym oraz dla wskaźnika struktury. Test statystyczny – testy parametryczne i nieparametryczne.

**Metody oceny:**

Wykład - egzamin w formie pisemnej. Ćwiczenia - 2 kolokwia w semestrze.
Ocena łączna jest średnią arytmetyczną oceny z ćwiczeń i egzaminu.
Oceny wystawiane są wg zasady: 5,0 - pięć (4,76-5), 4,5 - cztery i pół (4,26-4,74), 4,0 - cztery (3,76-4,25), 3,5 - trzy i pół (3,26-3,75), 3,0 - trzy (3,0-3,25)."

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

A. Plucińska, E.Pluciński – „Elementy probabilistyki”. PWN.
W. Krysicki, J.Bartos, W.Dyczka, K.Królikowska, M.Wasilewski – „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. I i II”. PWN.
R. Leiner, J. Zacharski – „Zarys matematyki wyższej dla studiów technicznych, cz. III.” WNT.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe