**Nazwa przedmiotu:**

Statystyka matematyczna II

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. Przemysław Grzegorzewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

M2SM2

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

7

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

Godziny kontaktowe – 60 godz., w tym wykład – 30 godz., ćwiczenia – 30 godz.
Prace domowe oraz przygotowanie do ćwiczeń – 60 godz.
Zapoznanie się z literaturą – 30 godz.
Konsultacje – 5 godz.
Przygotowanie do egzaminu i egzamin
– 25 godz.
Razem – 180 godz. = 7 pkt. ECTS

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

Wykład – 30 godz.
Ćwiczenia – 30 godz.
Konsultacje – 5 godz.
Egzamin – 2 godz.
Razem – 67 godz. = 3 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Ćwiczenia – 30 godz.
Konsultacje – 5 godz.
Razem – 35 godz. = 2 pkt. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Statystyka matematyczna 1, rachunek prawdopodobieństwa

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z zaawansowanymi metodami wnioskowania statystycznego.

**Treści kształcenia:**

1. Analiza wariancji i planowanie eksperymentu.
2. Testy nieparametryczne.
3. Analiza danych jakościowych.
4. Badanie zależności miedzy cechami.
5. Statystyczne funkcje decyzyjne.
6. Podstawy statystyki bayesowskiej.

**Metody oceny:**

Egzamin ustny, w czasie którego nie wolno korzystać z żadnych materiałów pomocniczych.
Ocena z laboratorium stanowi 40 % oceny końcowej. Zaliczenie laboratorium oraz uprzednie zdanie egzaminu ze Statystyki Matematycznej I jest warunkiem koniecznym dopuszczenia do egzaminu

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

J. Koronacki i J. Mielniczuk – Statystyka: Podręcznik dla studentów studiów technicznych i przyrodniczych. WNT, 2006, wydanie 3 (rozdziały 4-6,8,9)

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt SM2\_W01:**

Zna modele analizy wariancji oraz podstawy planowania doświadczeń (schematy blokowe, kwadraty łacińskie).

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W01, X2A\_W02, X2A\_W03, X2A\_W04

**Efekt SM2\_W02:**

Zna rozmaite testy nieparametryczne, w tym testy zgodności, oraz metody konstrukcji testów nieparametrycznych (wykorzystujące rangi, serie, etc.).

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W01, X2A\_W02, X2A\_W04

**Efekt SM2\_W03:**

Zna różne sposoby badania niezależności oraz narzędzia do oceny stopnia zależności między cechami .

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W01, X2A\_W02, X2A\_W04

**Efekt SM2\_W04:**

Zna podstawowe metody analizy danych jakościowych i tablic kontyngencji .

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W01, X2A\_W02, X2A\_W04

**Efekt SM2\_W05:**

Zna podstawy teorii statystycznych funkcji decyzyjnych, wnioskowania bayerowskiego oraz podejścia minimaksowego.

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_W01, SMAD\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_W01, X2A\_W02, X2A\_W04, X2A\_W01, X2A\_W02, X2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt SM2\_U01:**

Potrafi przeprowadzić jednoczynnikowa i dwuczynnikowa analizę wariancji i zinterpretować jej wyniki oraz zaplanować doświadczenie z wykorzystaniem schematów blokowych i kwadratów łacińskich.

Weryfikacja:

Kolokwia i aktywność na laboratoriach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

**Efekt SM2\_U02:**

Potrafi dobrać test nieparametryczny właściwy do badanego zagadnienia i umie zastosować ów test w praktyce.

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

**Efekt SM2\_U03:**

Potrafi testować niezależność cech oraz obliczać stopień ewentualnej zależności .

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

**Efekt SM2\_U04:**

Potrafi przeprowadzić analizę danych jakościowych oraz posługiwać się tablicą kontyngencji.

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

**Efekt SM2\_U05:**

Potrafi wyznaczyć optymalną statystyczną funkcję decyzyjną dla danego problemu. W szczególności, umie posługiwać się w praktyce metodologią bayerowską.

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U01, X2A\_U02, X2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt SM2\_K01:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych.

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia, aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** SMAD\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_K01, X2A\_K05