**Nazwa przedmiotu:**

Teoria i praktyka eksperymentu

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Marek Dobosz

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

TPE

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 48h, w tym:
wykład - 30h
ćwiczenia laboratorium- 15h
konsultacje - 3h
2) Praca własna studenta 60h, w tym:
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - 10h
opracowanie zadań - 25h
zapoznanie się z literaturą - 10h
przygotowanie do zaliczeń - 15h
Razem: 108 (4 ECTS)

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

2 pkt. ECTS - liczba godzin bezpośrednich 48h, w tym:
wykład - 30h
ćwiczenia laboratorium - 15h
konsultacje - 3h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 pkt. ECTS - liczba godzin bezpośrednich 50h, w tym:
ćwiczenia laboratorium - 15h
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - 10h
opracowanie zadań - 25h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych elementów probabilistyki oraz znajomość zasad obsługi komputera

**Limit liczby studentów:**

100

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie wiedzy teoretycznej na temat wybranych metod statystycznych analizy danych pomiarowych, oraz procedur i technik komputerowych wspomagających obliczenia i prezentację wyników. Zakres tematyki analiz statystycznych skierowany na zastosowania przemysłowe w szczególności metrologiczne oraz badawcze. Umiejętność obsługiwania oprogramowania statystycznego.

**Treści kształcenia:**

W: Podstawowe pojęcia i twierdzenia statystyki. Statystyka opisowa. Analiza wariancji. Wielowymiarowa analiza kowariancji i korelacji. Wielowymiarowa analiza regresji.
L: Zastosowanie programu „Statgraphics” do rozwiązywania problemów z zakresu oceny próbek, analizy wariancji, analizy regresji oraz planowania eksperymentu.

**Metody oceny:**

Testy na wykładzie i kolokwia na laboratorium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

M. Dobosz: „Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań – wydanie II uaktualnione”, Akademicka Oficyna Wydawnicza „Exit”, Warszawa, 2004 r
Volk W. 1973. Statystyka stosowana dla inżynierów. Warszawa: WNT.
Draper N.R., Smith H. 1998. Applied regression analysis. New York: John Wiley & Sons
Szydłowiecki H. 1981. Teoria pomiarów. Warszawa: PWN.
Bartoszewicz J. 1996. Wykłady ze statystyki matematycznej. Warszawa: PWN.
MorrisonD. F. 1990. Wielowymiarowa analiza statystyczna. Warszawa: PWN
Stanisz A. 2000. Przystępny kurs statystyki z wykorzystaniem programu STATISTICA PL na przykładach z medycyny tom I i II. Kraków: StatSoft Polska Sp. z o.o.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt TPE\_IIst\_W01:**

Student uzyskuje wiedzę na temat istoty oraz zastosowań metod statystyki opisowej oraz analizy wariancji.

Weryfikacja:

Testy na wykładzie i kolokwia na laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01

**Efekt TPE\_IIst\_W02:**

Student uzyskuje wiedzę na temat istoty oraz zastosowań statystycznych metod wielowymiarowej analizy kowariancji i korelacji oraz wielowymiarowej analizy regresji.

Weryfikacja:

Testy na wykładzie i kolokwia na laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt TPE\_IIst\_U01:**

Student zdobywa umiejętności zastosowanie oprogramowania statystycznego do rozwiązywania problemów z zakresu oceny próbek oraz analizy wariancji

Weryfikacja:

Ocena rozwiązywania problemów na kolokwiach

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03

**Efekt TPE\_IIst\_U02:**

Student zdobywa umiejętności zastosowanie oprogramowania statystycznego do rozwiązywania problemów z zakresu analizy korelacji i wielowymiarowej analizy regresji.

Weryfikacja:

Ocena rozwiązywania problemów na kolokwiach

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt TIP\_IIst\_K01:**

Umiejętność pracy w zespole

Weryfikacja:

Ocena wykonania laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06, T2A\_K03