

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim	STATYSTYKA STOSOWANA
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	APPLIED STATISTICS
Kierunek studiów (jeśli dotyczy)	Automatyka przemysłowa, Elektrotechnika
Poziom i forma studiów	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy / ogólnouczeniowy
Kod przedmiotu	MAT001501
Grupa kursów	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2,1				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość i umiejętność stosowania podstawowych pojęć analizy matematycznej.
2. Znajomość elementów rachunku prawdopodobieństwa odpowiadająca maturze na poziomie podstawowym.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Przedstawienie podstawowych pojęć probabilistyki i ich zastosowania w modelowaniu matematycznym.
 C2 Przedstawienie podstawowych metod analizy opisowej i graficznej danych empirycznych.
 C3 Zaprezentowanie sposobów kreowania modeli statystycznych wraz z formułowaniem założeń.
 C4 Zaprezentowanie sposobów dobierania procedur i algorytmów obliczeniowych do sprecyzowanych zadań analiz statystycznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy student:

PEU_W01 ma podstawową wiedzę o modelowaniu zjawisk losowych i stosowaniu modeli probabilistycznych,
 PEU_W02 zna konstrukcję podstawowych statystyk opisowych i algorytmy ich wyznaczania,
 PEU_W03 zna metody estymacji stosowane w podstawowych modelach parametrycznych i nieparametrycznych,
 zna testy istotności dla parametrów podstawowych modeli parametrycznych, stosowane testy nieparametryczne oraz test F analizy wariancji, ma podstawową wiedzę o analizie zależności zmiennych ilościowych.

Z zakresu kompetencji społecznych student:

PEU_K01 ma świadomość konieczności systematycznej i samodzielnej pracy w celu zdobycia wiedzy.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Przestrzeń probabilistyczna. Aksjomatyczna definicja prawdopodobieństwa.	2
Wy2	Prawdopodobieństwo warunkowe. Niezależność zdarzeń.	2

Wy3	Zmienne losowe dyskretne. Parametry rozkładu zmiennych losowych dyskretnych. Rozkład dwumianowy i Poissona.	2
Wy4	Zmienne losowe ciągłe. Parametry rozkładu zmiennych losowych ciągłych. Rozkład jednostajny, wykładniczy i normalny.	2
Wy5	Standaryzacja zmiennej losowej. Tablice rozkładu normalnego. Niezależność zmiennych losowych.	2
Wy6	Dwuwymiarowe zmienne losowe. Krzywa regresji. Współczynnik korelacji.	2
Wy7	Wstępne pojęcia statystyki matematycznej, momenty empiryczne, histogram.	2
Wy8	Estymacja punktowa. Nieobciążoność i zgodność estymatorów. Estymacja metodą największej wiarygodności.	2
Wy9	Przedziały ufności dla średniej, wariancji i wskaźnika struktury.	2
Wy10	Testowanie hipotez statystycznych. Błąd I i II rodzaju.	2
Wy11	Testy dla średniej i porównywania średnich.	2
Wy12	Testy nieparametryczne. Test zgodności chi-kwadrat. Test niezależności chi-kwadrat.	2
Wy13	Jednokierunkowa analiza wariancji.	2
Wy14	Regresja liniowa jednowymiarowa. Konstrukcja linii regresji (metoda najmniejszych kwadratów). Analiza reszt, prognozowanie.	2
Wy15	Kolokwium.	2
Suma godzin		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład – metoda tradycyjna lub z wykorzystaniem technik multimedialnych.
N2 Listy zadań.
N3 Praca własna studenta z wykorzystaniem pakietów matematycznych.
N4 Konsultacje.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny: F – formująca, w trakcie semestru; P – podsumowująca, na koniec semestru	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F	PEU_W01-PEU_W04, PEU_K01	kolokwium zaliczeniowe
P=F		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2004.
- [2] L. Gajek, M. Kałużka, Wnioskowanie statystyczne. Modele i metody. WNT, Warszawa 2004.
- [3] J. Greń, Statystyka matematyczna. Modele i zadania, PWN, Warszawa 1976.
- [4] H. Jasiulewicz, W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania. GiS, Wrocław 2001.
- [5] W. Kryszewski, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, Cz. I-II, PWN, Warszawa 2007.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] T. Inglot, T. Ledwina, Z. Ławniczak, Materiały do ćwiczeń z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1984.
- [2] W. Klonecki, Statystyka matematyczna, PWN, Warszawa 1999.
- [3] W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2002.

[4] A. Plucińska, E. Pluciński, Zadania z probablistyki, PWN, Warszawa 1983.

[5] A. Stanisław, Przystępny kurs statystyki, Kraków 1998.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Wydziałowa Komisja Programowa ds. Kursów Ogólnouczelnianych

dr inż. Alicja Janic (Alicja.Janic@pwr.edu.pl)

dr hab. inż. Maciej Wilczyński (Maciej.Wilczyński@pwr.edu.pl)