

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Statystyka stosowana</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Applied Statistics</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Elektrotechnika</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	<b>I stopień, niestacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy / ogólnouczelniany</b>
Kod przedmiotu:	<b>MAT001735</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	20				
Liczba godzin zajęć 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):	2.10				

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

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:

- 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 oraz stosowane testy nieparametryczne, ma podstawową wiedzę o analizie zależności zmiennych ilościowych.

## Z zakresu umiejętności:

## Z zakresu kompetencji społecznych:

- 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, chi-kwadrat, t-Studenta. Niezależność zmiennych losowych. Dwuwymiarowe zmienne losowe. Współczynnik korelacji.	2
Wy6	Wstępne pojęcia statystyki matematycznej. Estymacja punktowa. Nieobciążoność i zgodność estymatorów.	2
Wy7	Estymacja przedziałowa. Testowanie hipotez statystycznych. Pojęcia wstępne.	2
Wy8	Testy parametryczne.	2
Wy9	Testy nieparametryczne. Test zgodności chi-kwadrat. Test niezależności chi-kwadrat.	2
Wy10	Regresja liniowa jednowymiarowa. Konstrukcja linii regresji (metoda najmniejszych kwadratów). Kolokwium.	2
suma godzin:		20

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład – metoda tradycyjna lub z wykorzystaniem technik multimedialnych. N2. Listy zadań. N3. Praca własna studenta z wykorzystaniem pakietów matematycznych. N4. Praca własna studenta – przygotowanie zadań i kolokwium.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(w)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_W03 PEU_K01	kolokwium zaliczeniowe
P(w)	P=F1	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b> [1] J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2004. [2] L. Gajek, M. Kałużska, 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. Kryszicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, Cz. I-II, PWN, Warszawa 2007.
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b> [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 probabilistyki, PWN, Warszawa 1983. [5] A. Stanisław, Przystępny kurs statystyki, Kraków 1998.

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Alicja Janic, Maciej Wilczyński, alicja.janic@pwr.edu.pl, maciej.wilczynski@pwr.edu.pl