

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Elektrotechnika	Specjalność:			
Nazwa przedmiotu: Statystyka	Kod przedmiotu: 2020-EE-1N-3P-STAT			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 15 w tym: Wykład: 7 Laboratorium: 8	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr inż. D. Mazurek_Rudnicka Laboratorium: dr inż. D. Mazurek_Rudnicka				
adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu	
C1 Przyswojenie wiedzy z zakresu statystycznej analizy prób losowych, metod prezentacji zbiorowości na podstawie statystyk z próby.	
C2 Uzyskanie umiejętności estymacji parametrów populacji, przeprowadzania testów statystycznych oraz analizy regresji i korelacji.	
C3 Opanowanie umiejętności stosowania metod statystycznych w opracowaniu wyników badań.	
C4 Zdobycie umiejętności opracowywania danych z wykorzystaniem oprogramowania statystycznego (STATISTICA, MatLab) i możliwości arkusza kalkulacyjnego (Excel).	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	1. Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku elektrotechnika.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna podstawowe statystyki opisowe charakteryzujące wyniki pomiarów inżynierskich, a także umie stosować metody grupowania i przedstawiania danych statystycznych.	C1, C3	K_W01, K_U05, K_U08, K_K01, K_K06
EU2	Potrafi dobrać poprawną metodę statystyki matematycznej i prawidłowo ją zastosować (do zadanego problemu) oraz umie weryfikować sensowność otrzymanych wyników.	C1, C2	K_W01, K_U05, K_U08, K_K01, K_K06
EU3	Ma zdolność do samodzielnego przeprowadzenia badania statystycznego z wykorzystaniem podanych w czasie kursu metod statystyki opisowej i matematycznej oraz potrafi wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych obliczeń i prawidłowo sformułować odpowiedź do zadanego problemu.	C1, C2, C3	K_W01, K_U05, K_U08, K_K01, K_K06
EU4	Ma umiejętność komunikowania się oraz współpracy zespołowej dotyczącej doskonalenia metod wyboru strategii mającej na celu optymalne rozwiązywanie powierzonych grupie problemów.	C4	K_W01, K_U05, K_U08, K_K01, K_K06

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	7	
TP1	Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Prawdopodobieństwo. Zmienne losowe i ich charakterystyki liczbowe.	1	EU1, EU2
TP2	Wybrane skokowe oraz ciągle rozkłady zmiennych losowych ze szczególnym uwzględnieniem rozkładu normalnego.	1	EU1, EU2
TP3	Opisowa analiza danych: formy reprezentacji danych statystycznych, miary położenia, zmienności, asymetrii i koncentracji.	1	EU1
TP4	Estymacja punktowa. Estymacja przedziałowa wartości średniej i wariancji. Przedziały ufności.	1	EU2
TP5	Analiza regresji i korelacji.	1	EU2
TP6	Wnioskowanie statystyczne - testy parametryczne i nieparametryczne.	1	EU2
TP7	Analiza statystyczna wyników badań.	1	EU1, EU3
	Laboratorium	8	

TP1	Statystyka opisowa – obliczanie miar położenia, zmienności, asymetrii i koncentracji. Budowa szeregów rozdzielczych. Graficzna prezentacja zbioru danych. standardowego.	1	EU1, EU4	
TP2	Podstawowe rozkłady spotykane w statystyce matematycznej: rozkład normalny, Studenta, chi-kwadrat, F Snedecora. Estymacja punktowa i przedziałowa wartości oczekiwanej, wariancji i odchylenia standardowego.	1	EU1, EU2	
TP3	Weryfikacja hipotez statystycznych. Parametryczne testy istotności dla wartości oczekiwanej i dla wariancji populacji generalnej. Test dla dwóch wariancji i dla dwóch średnich.	1	EU2	
TP4	Nieparametryczne testy istotności.	1	EU2, EU3	
TP5	Ocena zależności między dwiema zmiennymi. Dwuwymiarowa analiza regresji i korelacji.	1	EU2, EU3	
TP6	Przeprowadzenie badania statystycznego z wykorzystaniem podanych w czasie kursu metod statystyki opisowej i matematycznej.	1	EU2, EU3	
TP7	Analiza statystyczna wyników badań. standardowego.	2	EU3, EU4	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Do zajęć projektowych wymagana sala ze stanowiskami komputerowymi z zainstalowanym oprogramowaniem do analiz statystycznych.				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	X
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X	X	X
EU4	X	X	X	X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas wykładów F2. Sprawdzanie podczas ćwiczeń umiejętności zastosowania teorii w zadaniach				
P – podsumowujące				
P1. Aktywność na zajęciach, odpowiedź ustna P2. Zaliczenie				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	zaliczenie			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: **15**

2. Przygotowanie się do zajęć: **35**

SUMA: 50 godzin

Literatura

Podstawowa:

1. Józwiak J., Podgórski J., *Statystyka od podstaw*, PWE, Warszawa 1997
2. Koronacki J., Mielniczuk J., *Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych*, WNT, Warszawa 2006
3. Konecki W., *Statystyka dla inżynierów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999
4. Ignaczyk W., Chromińska M., *Statystyka. Teoria i zastosowanie*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2004

Uzupełniająca:

1. Maliński M., *Statystyka matematyczna wspomagana komputerowo*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000
2. Dobosz M., *Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań*, Wydawnictwo Exit, Warszawa 2001
3. Kukielka L., *Podstawy badań inżynierskich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Brak