

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria środowiska	Specjalność: Powietrze, woda i ścieki			
Nazwa przedmiotu: Statystyka	Kod przedmiotu: 2030-IS-2S-2P-STAT			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: II stopnia	Rok studiów: I	Semestr: II	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: w tym: Wykład: 15 Projekt: 60	Liczba punktów ECTS: 4			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński Projekt: prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński, dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: d.mazurek@akademia.kalisz.pl				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
C1 zdobycie umiejętności i kompetencji stosowania ilościowych metod opisu i wnioskowania statystycznego				
C2 stosowanie metod statystycznych w inżynierii środowiska				
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	1. Matematyka z zakresu studiów I stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska			
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	Przeprowadza analizę danych pochodzących z badań i interpretuje wyniki	C1	K2_W01 K2_U04	
EU2	Stosuje metody statystyczne do opisu zjawisk i procesów	C2	K2_W01	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Wykłady			
TP1	Przestrzeń zdarzeń elementarnych. Prawdopodobieństwo. Zmienne losowe i ich charakterystyki liczbowe	2	EU1 EU2	
TP2	Wybrane skokowe oraz ciągłe rozkłady zmiennych losowych ze szczególnym uwzględnieniem rozkładu normalnego	2	EU1 EU2	
TP3	Statystyka opisowa. Próba jednowymiarowa - wartość średnia, wariancja, odchylenie standardowe. Estymacja przedziałowa, przedziały ufności	3	EU1 EU2	
TP4	Próba dwuwymiarowa: współczynnik korelacji, determinacji, proste regresji	3	EU1 EU2	
TP5	Wnioskowanie statystyczne - testy parametryczne i nieparametryczne (test chi-kwadrat, testy istotności dla wartości średnich i wariancji)	3	EU1 EU2	
TP6	Opracowanie danych doświadczalnych	2	EU1 EU2	
	Projekt			
TP1	Podstawowe operacje w arkuszu kalkulacyjnym	8	EU1 EU2	
TP2	Tworzenie i formatowanie wykresów	6	EU1 EU2	
TP3	Obliczanie statystycznych charakterystyk opisowych	5	EU1 EU2	
TP4	Obliczanie miar statystycznych	10	EU1 EU2	
TP5	Obliczanie parametrów regresji liniowej	5	EU1 EU2	
TP6	Aproksymacja, interpolacja, ekstrapolacja danych eksperymentalnych	6	EU1 EU2	
TP7	Obliczanie parametrów rozkładu ciągłego	8	EU1 EU2	
TP8	Obliczanie wybranych testów statystycznych	12	EU1 EU2	
Narzędzia dydaktyczne:				

Wykład: Sala wykładowa, z wykorzystaniem technik audiowizualnych Projekt: Sala komputerowa, z wykorzystaniem technik audiowizualnych				
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		
EU2	x	x		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas zajęć F2. Odpowiedź ustna F3. Projekt zespołowy				
P – podsumowujące				
P1. Zaliczenie pisemne P2. Zaliczenie ustne P3. Dyskusja podsumowująca				
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				
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 75 2. Przygotowanie się do zajęć: 45 SUMA: 120				
Literatura				
Podstawowa:				
1. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa 2009 2. J. Józwiak, J. Podgórski, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 2012 3. A. Barańska, Elementy probabilistyki i statystyki matematycznej w inżynierii środowiska, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków, 2008				
Uzupełniająca:				
1. J. Stankiewicz, K. Wilczek, Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej : teoria, przykłady, zadania, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2011				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				