



Statystyczna analiza danych
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WPTPOZS.MI2B.2374.21
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Mariusz Grządziel
Pozostali prowadzący	Mariusz Grządziel

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami analizy danych i wnioskowania statystycznego.
C2	Zapoznanie studentów z zastosowaniami statystyki w inżynierii środowiska, gospodarki odpadami i energetyce.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe pojęcia statystyki matematycznej	OZ_P7S_WG01	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prezentować dane w formie graficznej	OZ_P7S_UK11	Egzamin pisemny, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	interpretować wyniki analiz statystycznych	OZ_P7S_UK11	Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznego oceniania wyników analizy statystycznej	OZ_P7S_KK01	Egzamin pisemny, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia audytoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie do zajęć	32	
Udział w egzaminie	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 48	ECTS 1.9
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Graficzna prezentacja danych.</p> <p>Statystyki opisowe.</p> <p>Elementy rachunku prawdopodobieństwa.</p> <p>Estymacja parametrów w modelu normalnym.</p> <p>Podstawowe pojęcia teorii testowania hipotez.</p> <p>Testowanie hipotez w rodzinie rozkładów normalnych</p> <p>Analiza zależności cech ilościowych - regresja liniowa</p>	Wykład
2.	<p>Graficzna prezentacja danych i statystyki opisowe- obliczenia w środowisku Statistica.</p> <p>Elementy rachunku prawdopodobieństwa. - ćwiczenia rachunkowe.</p> <p>Estymacja parametrów w modelu normalnym - ćwiczenia rachunkowe.</p> <p>Podstawowe pojęcia teorii testowania hipotez- ćwiczenia rachunkowe.</p> <p>Testowanie hipotez w rodzinie rozkładów normalnych- obliczenia w środowisku Statistica.</p> <p>Analiza zależności cech ilościowych - obliczenia w środowisku Statistica.</p>	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia audytoryjne	Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	50%

Wymagania wstępne

Analiza matematyczna funkcji jednej zmiennej

Literatura

Obowiązkowa

1. R. Kala, Statystyka dla przyrodników, Wydawnictwo AR Poznań, 2002.
2. Łomnicki, A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, PWN 2014.
3. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT 2009.

Dodatkowa

1. Aczel, A.J. Sounderpandian, Statystyka w zarządzaniu, PWN 2018.
2. Górecki, T., Podstawy statystyki w przykładami w R, BTC, Legionowo 2011.
3. Węglarczyk, S., Statystyka w inżynierii środowiska, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 2010.
4. Rabiej, M., Statystyka z programem Statistica, Helion, Gliwice 2012.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
OZ_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
OZ_P7S_UK11	Absolwent potrafi komunikować się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach
OZ_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym wybrane zagadnienia z zakresu wybranych działów matematyki, obejmujące elementy matematyki dyskretnej i stosowanej oraz elementy statystyki, niezbędne do opisu matematycznego procesów z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami