

Statystyka w energetyce - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Statystyka w energetyce
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISD-Swe-S21
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska / Energetyka odnawialna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Anita Jakubaszek

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z metodami opracowania wyników, podstawowymi narzędziami statystyki matematycznej oraz ich praktyczne wykorzystanie do planowania eksperymentu i analizy uzyskanych danych eksperymentalnych.

Wymagania wstępne

- Formalne: brak
- Nieformalne: znajomość obsługi komputera i arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel

Zakres tematyczny

Wykład: Podstawowe pojęcia ze statystyki matematycznej (średnie, odchylenie standardowe, mediana). Podział doświadczeń. Miary tendencji centralnej i miary rozproszenia. Działania na prawdopodobieństwach. Główne rozkłady zmiennych losowych: jednostajny, normalny(Gausa), t-Studenta. Zmienne losowe wielowymiarowe. Korelacja i regresja. Waga statystyczna. Regresja ważona. Współczynnik korelacji.

Laboratorium: Obliczenia różnych parametrów rozkładu zmiennej losowej, wartości średniej, wariancji, odchylenia standardowego. Korelacja i regresja. Współczynnik determinacji. Współczynnik korelacji liniowej i korelacja kolejności. Współczynnik regresji i prosta regresji. Testowanie hipotez statystycznych.

Metody kształcenia

- Metody podające: wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych
- Metody poszukujące, ćwiczeniowo – praktyczne: metoda laboratoryjna

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student wykorzystuje samodzielnie utworzone i zewnętrzne bazy danych w pracach naukowych	K_U02	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student potrafi współpracować w zespole w zakresie rozwiązywania zadań inżynierii środowiska; jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	K_K03	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student definiuje i opisuje wskaźniki statystyczne używane w toku analizy danych naukowych z zakresu inżynierii środowiska i badań powiązanych z tym kierunkiem	K_W02	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma wiedzę na temat zakładania i przeprowadzania eksperymentów badawczych	K_W03	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
Student posługuje się oprogramowaniem kalkulacyjnym do opracowania statystycznego wyników	K_U07	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student wykorzystuje w opracowaniach statystycznych odpowiednie testy dla różnych wariantów doświadczeń; opracowuje wyniki, prawidłowo je interpretuje, formułuje wnioski w oparciu o analizy statystyczne wyników doświadczeń	K_U08	- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Laboratorium: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich przewidzianych programem ćwiczeń.

Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia wykładu jest pozytywne zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych. Aby uzyskać ocenę pozytywną z wykładu należy uzyskać 60% punktów.

Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny końcowej z przedmiotu jest zaliczenie części laboratoryjnej i wykładowej.

Ocena końcowa jest średnią ważoną uzyskaną przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu oraz 0,5 oceny z laboratorium. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

1. J.Koronacki, J.Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, W-wa 2004.
2. Drab M., Wybrane zagadnienia statystyki matematycznej i doświadczałnictwa w inżynierii środowiska. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego. Zielona Góra 2007.
3. T.Inglot,T.Ledwina,Z.Ławniczak, Materiały do ćwiczeń z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, Wyd.Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1984.

Literatura uzupełniająca

1. W.Krysicki, J.Bartos, W.Dyczka, K.królikowska, M.Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN,W-wa, 2010.
2. H.Jasiulewicz, W.Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Wyd.Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2003.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 26-04-2022 20:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ