

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Podstawy statystyki	
BiJPŻ/P/I/ST/8			Basics of statistics	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek w zakresie		Bezpieczeństwo i jakość produkcji żywności		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		II		
Przynależność do grupy zajęć		A. Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	2 ECTS
		Ćwiczenia	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Kształtuje umiejętności praktyczne		0,5 ECTS
	z uprawnieniami	Służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		1 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria chemiczna		1 ECTS
		Technologia żywności i żywienia		0,5 ECTS
		Nauki o zarządzaniu i jakości		0,5 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni lub zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		
Wymagania wstępne		Wszyscy studenci kierunku Bezpieczeństwo i jakość produkcji żywności		
Jednostka prowadząca		Katedra Zarządzania i Jakości Produktu		
Koordynator		dr hab. inż. Małgorzata Kowalska, prof. UTH		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://www.uniwersytetradom.pl">www.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.kowalska@uthrad.pl (48) 361 75 47		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami rachunku prawdopodobieństwa, wnioskowania statystycznego i metod analizy danych doświadczalnych. Natomiast celem ćwiczeń jest nabycie umiejętności stosowania podstawowych techniki analizy danych i interpretacji wyników badań statystycznych.
Treści programowe:	<b>Wykład</b> Elementy statystyki opisowej. Populacja i próba. Miary tendencji centralnej, miary rozproszenia i rozrzutu. Budowa

	<p>szeregu rozdzielnego i skumulowanego. Przykłady (3h).  Zmienna losowa. Dystrybuanta zmiennej losowej. Własności dystrybucyjny. Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej. Zmienne losowe wielowymiarowe (2h).  Zmienna losowa dyskretna. Dystrybuanta i rozkład. Charakterystyki liczbowe. Wybrane rozkłady (równomierny, jednopunktowy, zero-jedynkowy, dwumianowy, Poissona) (2h).  Zmienna losowa ciągła. Dystrybuanta i rozkład. Charakterystyki liczbowe. Wybrane rozkłady (równomierny, wykładniczy, normalny, Chi-kwadrat, F, t-Studenta) (2h).  Estymacja parametrów. Własności estymatorów. Metoda największej wiarygodności (2h).  Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury (2h).  Weryfikacja hipotez statystycznych. Testy istotności dla średniej i dwóch średnich, wariancji i dwóch wariancji, wskaźnika struktury. Testy zgodności: chi-kwadrat, Shapiro-Wilka, Kołmogorowa. (2h)  <b>Ćwiczenia</b>  Metody statystyki opisowej. Przedziały ufności (3h).  Testy zgodności (3h).  Testy istotności (3h).  Analiza wariancji (3h).  Regresja i korelacja liniowa. Testy istotności dla współczynników regresji (3h).</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład połączony z prezentacją multimedialną,</li> <li>– dyskusja,</li> <li>– formułowanie i rozwiązywanie problemu.</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi / (K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna prawa, pojęcia, zjawiska, metodologia badań z zakresu nauk inżyniersko-technicznych, rolniczych i społecznych w zakresie niezbędnym do rozwiązywania zadań, problemów w obszarze bezpieczeństwa i jakości żywności. Rozumie ryzyko i zagrożenia bezpieczeństwa żywności, sposoby ich określania i przeciwdziałania. Zna podstawowe uwarunkowania ekonomiczne związane z działalnością zawodową w tym z logistyką i obrotem towarowym.	K_WG01 K_WG05 K_WK08	wykład	Odpowiedz pisemna/odpowiedź ustna	zaliczenie pisemne
U1	Potrafi projektować, wskazywać, proponować nowe pomysły i rozwiązania zadań inżynierskich z zakresu produkcji żywności, poszukiwać sposobów, postępowań,	K_UW04	ćwiczenia	Odpowiedz pisemna/odpowiedź ustna	kolokwium pisemne, sprawozdania z ćwiczeń

	procedur wykorzystujących dostępne nowoczesne narzędzia wykorzystując symulacje komputerowe, techniki informacyjno-komunikacyjne.				
K1	Rozumie i uznawanie znaczenia i krytycznej analizy posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści (uzyskanych wyników) w rozwiązywaniu problemów praktycznych.	K_KK01	ćwiczenia	Odpowiedz pisemna/odpowiedź ustna	kolokwium pisemne, sprawozdania z ćwiczeń

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

**Literatura podstawowa:**

Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. I i II. Warszawa, PWN, 1986.

**Literatura uzupełniająca:**

Kłonecki W. Statystyka dla inżynierów. Warszawa, PWN, 1999.

Starzyńska W. Statystyka praktyczna. PWN, Warszawa, 2002.

Sobczyk M. Statystyka. PWN, Warszawa, 2002.

Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Warszawa, PWN, 1995.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15 [h]
Udział w ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych / projektach / seminariach	X	X	15 [h]
Udział w konsultacjach	15 [h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	5[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	15 [h]/ 0,6 ECTS	5[h]/0,2 ECTS	30[h]/ 1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.

Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.