



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Technologii
i Inżynierii Chemicznej

Karta przedmiotu Statystyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów analityka chemiczna i spożywcza		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej		Kod przedmiotu 02ACSN.PI2B.0293.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne		Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające		Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordinator		Łukasz Zielonka	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 12	
		Liczba punktów ECTS 2.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna podstawowe pojęcia statystyki, m.in. zbiorowość generalna (populacja), zbiorowość próbna (próba), liczebność próby, wnioskowanie statystyczne oraz zna metody estymacji i testowania hipotez w statystycznych modelach dla zmiennych losowych dyskretnych i ciągłych. Zna zasady badania współzależności pomiędzy zmiennymi oraz definiowania adekwatnych modeli, formułowania hipotez statystycznych oraz metody ich weryfikacji z wykorzystaniem testów statystycznych.	ACS_O1_K_W01, ACS_O1_K_W03	P6S_WG_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje (także w formie samokształcenia) z literatury naukowej i branżowej, zasobów internetowych, baz danych oraz potrafi te informacje właściwie zinterpretować przy zastosowaniu właściwych metod analizy danych statystycznych.	ACS_O1_K_U01	P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji.	ACS_O1_K_K01	P6S_KK
K2	Jest świadomy znaczenia metod statystycznych w standaryzacji i kontroli jakości w procesach produkcji żywności o wysokiej jakości oraz potrafi przekazać informacje o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności przemysłowej w sposób powszechnie zrozumiały.	ACS_O1_K_K06	P6S_KO P6S_KR
K3	Jest świadomy zasad etyki, które obowiązują w posługiwaniu się danymi liczbowymi.	ACS_O1_K_K03	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Analiza liczebności i częstości: szereg rozdzielczy, histogram. 2. Typowe rozkłady zmiennej losowej dyskretnej (dwupunktowy, Bernoulliego, Poissona) i ciągłej (jednostajny, wykładniczy, normalny, normalny standaryzowany, t-Studenta). 3. Teoria estymacji: losowanie próby, wyznaczanie minimalnej liczebności próby, parametry populacji a estymatory, własności estymatora, estymatory punktowe, poziom istotności, poziom ufności, przedział ufności dla średniej (znana lub nieznana wariancja populacji, próba mała, duża), przedział ufności dla wariancji. 4. Weryfikacja hipotez statystycznych: hipoteza statystyczna, testy parametryczne, nieparametryczne, obszar krytyczny (jednostronny, dwustronny), przebieg procedury weryfikacyjnej, testy parametryczne, testy nieparametryczne. 5. Analiza korelacji: korelacja liniowa, współczynnik korelacji linowej Pearsona, współczynnik determinacji, kowariancja, estymacja współczynnika korelacji, testy istotności dla współczynnika korelacji.	Wykład	W1, U1, K1, K2, K3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	90%
	Obserwacja	10%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wykład kończy się pisemnym zaliczeniem (kolokwium), podczas którego egzaminowany musi wykazać się umiejętnością rozwiązywania zadań oraz wiedzą w zakresie określonych efektów uczenia się.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Obserwacja
W1	x	
U1		x
K1		x
K2		x
K3		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Krysicki, W. i in., 2004. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. PWN, tom I i II.
2. Greń, J., 1974. Statystyka matematyczna. Modele i zadania. PWN.
3. Magiera, R., Jokiel-Rokita, A., 2018. Modele i metody statystyki matematycznej w zadaniach. PWN, wyd. 4.
4. Kukuła, K., 2003. Elementy statystyki w zadaniach, PWN.
5. Sobczyk, M., 2000. Statystyka. PWN.

Literatura uzupełniająca

1. Hyk, W., Stojek, Z., 2016. Analiza statystyczna w laboratorium. PWN.
2. Plucińska, A., Pluciński E., 2009. Probabilistyka: Rachunek prawdopodobieństwa, Statystyka matematyczna, Procesy stochastyczne. WNT.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	12
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie do zaliczenia	15
	Przygotowanie do zajęć	5
Łączny nakład pracy studenta		52
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut