



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Statystyka inżynierska

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria w medycynie		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03IMES.PI4B.1481.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne		Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające		Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordinator		Adam Lipski	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia związane ze statystyką inżynierską, w tym: rozróżnia podstawowe typy zmiennych losowych, zna podstawowe wskaźniki opisujące zbiór danych, wybiera sposób graficznej prezentacji zbioru danych, zna i rozumie zasady realizacji prostych testów statystycznych, zna i rozumie podstawy regresji liniowej, zna i rozumie podstawowe zagadnienia związane z niepewnością pomiaru i stwierdzeniem zgodności.	IME_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi wykorzystać wiedzę w celu przeprowadzenia podstawowej analizy danych lub wyników pomiarów, w tym: potrafi wyznaczyć podstawowe wskaźniki z zakresu statystyki opisowej, zinterpretować ich wartości, przygotować graficzną prezentację zbioru danych, potrafi przeprowadzić prosty test statystyczny i zinterpretować jego wyniki, potrafi wyznaczyć parametry regresji liniowej i je zinterpretować, potrafi określić budżet niepewności i wyznaczyć niepewność pomiaru dla prostych przypadków. Student potrafi wykorzystać do wyżej wymienionych celów arkusz kalkulacyjny.	IME_O1_K_U06, IME_O1_K_U14	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy w zakresie zagadnień poruszanych w ramach zajęć, ma świadomość własnych ograniczeń w zakresie poznanej wiedzy i jest otwarty na współpracę z ekspertami.	IME_O1_K_K05	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-------------	-----------------------------------

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład: 1. Wprowadzenie do poruszanych zagadnień. 2. Statystyka opisowa. Wybrane wskaźniki położenia, rozproszenia oraz zniekształcenia rozkładu. 3. Podstawowe metody prezentacji danych. 4. Zmienna losowa. Wybrane rozkłady statystyczne. 5. Wnioskowanie statystyczne. Estymacja punktowa i przedziałowa. 6. Wnioskowanie statystyczne. Podstawowe zagadnienia testowania hipotez statystycznych. Wybrane testy statystyczne. 7. Analiza zależności dwóch zmiennych ilościowych. 8. Określanie niepewności pomiaru. Stwierdzenie zgodności ze specyfikacją lub wymaganiem. Ćwiczenia audytoryjne: Ćwiczenia audytoryjne ilustrujące wybrane zagadnienia poruszane w trakcie wykładu. Ćwiczenia laboratoryjne: Opracowania i analizy dotyczące wybranych zagadnień poruszanych w trakcie wykładu i ćwiczeń.	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

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

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Test	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie testu na poziomie co najmniej dostatecznym określonym zgodnie z "Regulaminem studiów" PBŚ.	
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie kolokwium na poziomie co najmniej dostatecznym określonym zgodnie z "Regulaminem studiów" PBŚ.	

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	80%
	Wypowiedź ustna	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Opracowanie sprawozdań na poziomie co najmniej dostatecznym określonym zgodnie z "Regulaminem studiów" PBŚ. Pozytywna ocena wypowiedzi ustnej dotyczącej wykonanych zadań i przygotowanych sprawozdań.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Test	Kolokwium	Sprawozdanie	Wypowiedź ustna
W1	x	x		x
U1	x	x	x	
K1				x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Koronacki J.: Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004.
2. Kisielińska J.: Podstawy statystyki z przykładami w Excelu. Wydaw. SGGW, Warszawa 2005.
3. Stanisławek J.: Podstawy statystyki. Opis statystyczny, korelacja i regresja, rozkłady zmiennej losowej, wnioskowanie statystyczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010.

Literatura uzupełniająca

1. Greń J.: Statystyka matematyczna. modele i zadania. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1982.

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	15
	Ćwiczenia audytoryjne	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie sprawozdania	10
	Konsultacje	5

Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba punktów ECTS	3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut