

KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU/SYLABUS PRZEDMIOTOWY

I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Bezpieczeństwo i produkcja żywności
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom kształcenia	studia I stopnia
6. Nazwa przedmiotu	Podstawy statystyki
7. Kod przedmiotu	A-8
8. Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia podstawowego (pkp)
9. Status przedmiotu	Obowiązkowy/ fakultatywny
10. Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	Rok III, semestr 6
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	1
13. Koordynator przedmiotu	Dr hab. Mariusz Witczak, prof. PWSW
14. Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	Dr hab. Mariusz Witczak, prof. PWSW

2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
10	10	-	-	-	-	-

3. Cele przedmiotu (opcjonalnie)

C 1 - zapoznanie studentów z podstawami rachunku prawdopodobieństwa, wnioskowania statystycznego i metod analizy danych doświadczalnych

C 2 - nabycie umiejętności stosowania podstawowych techniki analizy danych i interpretacji wyników badań statystycznych z użyciem metod rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Przedmioty wprowadzające: Matematyka

5. Efekty kształcenia dla przedmiotu, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia.

Lp.	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia - identyfikator kierunkowych efektów kształcenia
W_01	Posiada wiedzę w zakresie metod statystycznego opisu danych w różnych skalach. Zna zasady poboru próby i jej opisu w zależności od zadania badawczego, jak również zna metody prezentacji wyników badań w postaci odpowiednio dobranych wykresów.	BPŻ_W01 BPŻ_W11
W_02	Posiada podstawową wiedzę w zakresie metod rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w odniesieniu do różnych typów zmiennych losowych. Zna i rozumie zasady uogólniania wyników z populacji próbnej na populację generalną.	BPŻ_W01
W_03	Zna podstawowe testy statystyczne dotyczące rozkładów różnych typów zmiennych losowych i ich podstawowych parametrów.	BPŻ_W01
U_01	Potrafi opisać wyniki badań z użyciem metod statystyki opisowej i określić odpowiednią formę prezentacji wyników.	BPŻ_U04
U_02	Potrafi uogólnić wyniki analizy próby na populację wykorzystując odpowiednie metody statystyki matematycznej.	BPŻ_U04 BPŻ_U05
U_03	Potrafi dokonać analizy wyników z próby dla szeregu dwucechowego oraz dokonać analizy związku pomiędzy cechami z użyciem metod regresji liniowej.	BPŻ_U04 BPŻ_U05
K_01	Widzi konieczność ciągłego pogłębiania wiedzy w zakresie różnych metod analizy i prezentacji danych oraz planowania eksperymentu.	BPŻ_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych (W- wykład, K- konwersatorium, P- projekt)

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Elementy statystyki opisowej. Populacja i próba. Miary tendencji centralnej, miary rozproszenia i rozrzutu. Budowa szeregu rozdzielczego i skumulowanego. Przykłady.	2
W2	Zmienna losowa. Dystrybuanta zmiennej losowej. Własności dystrybuanty. Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej. Zmienne losowe wielowymiarowe.	2
W3	Zmienna losowa dyskretna. Dystrybuanta i rozkład. Charakterystyki liczbowe. Wybrane rozkłady (równomierny, jednopunktowy, zero-jedynkowy, dwumianowy, hipergeometryczny, Poissona).	1
W4	Zmienna losowa ciągła. Dystrybuanta i rozkład. Charakterystyki liczbowe. Wybrane rozkłady (równomierny, wykładniczy, normalny, Chi-kwadrat, F, t-Studenta).	1

W5	Estymacja parametrów. Własności estymatorów. Metoda największej wiarygodności.	1
W6	Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury.	1
W7	Weryfikacja hipotez statystycznych. Testy istotności dla średniej i dwóch średnich, wariancji i dwóch wariancji, wskaźnika struktury. Testy zgodności: chi-kwadrat, Shapiro-Wilka, Kołmogorowa.	2
	Razem	10

Ćwiczenia obliczeniowe

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Metody statystyki opisowej. Przedziały ufności.	2
P2	Testy zgodności.	2
P3	Testy istotności.	2
P4	Analiza wariancji.	2
P5	Regresja i korelacja liniowa. Testy istotności dla współczynników regresji.	2
	Razem	10

7. Metody weryfikacji efektów kształcenia /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
W_03			X				
U_01						X	
U_02						X	
U_03						X	
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
W1-W7	wykład z prezentacją multimedialną	P1-P5	zajęcia obliczeniowe z wykorzystaniem programu kalkulacyjnego do obliczeń statystycznych

9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Kolokwium zaliczeniowe z wykładów
F2	Sprawozdania z ćwiczeń na ocenę lub na zaliczenie
F3	Obserwacja pracy studenta w trakcie ćwiczeń

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium zaliczeniowego (F1)
P2	Zaliczenie z ćwiczeń na podstawie F2, przy uwzględnieniu zaangażowania w realizację ćwiczeń i oceny kompetencji społecznych (F3)

9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu kształcenia	Na ocenę 3	Na ocenę 3,5	Na ocenę 4	Na ocenę 4,5	Na ocenę 5
W_01; W_02; W_03	Uzyskanie z kolokwium zaliczeniowego 51-60% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium zaliczeniowego 61-70% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium zaliczeniowego 71-80% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium zaliczeniowego 81-90% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z kolokwium zaliczeniowego 91-100% ogólnej liczby punktów
U_01; U_02; U_03	Zalicza na ocenę 3,0 wszystkie sprawozdania	Zalicza na ocenę 3,5 wszystkie sprawozdania	Zalicza na ocenę 4,0 wszystkie sprawozdania	Zalicza na ocenę 4,5 zalicza wszystkie sprawozdania	Zalicza na ocenę 5,0 wszystkie sprawozdania
K_01	Widzi konieczność ciągłego dokształcania się w zakresie metod analizy i prezentacji danych. Nie rozumie konieczność poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie analizy, prezentacji i uogólniania wyników badań statystycznych.	Widzi konieczność ciągłego dokształcania się w zakresie różnych metod analizy danych. Nie w pełni rozumie konieczność poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie analizy wyników badań w związku z rozwojem narzędzi stosowanych w tym zakresie.	Widzi konieczność ciągłego dokształcania się w zakresie różnych metod analizy danych. Nie w pełni rozumie konieczność poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie analizy wyników badań w związku z rozwojem narzędzi stosowanych w tym zakresie.	Widzi konieczność ciągłego dokształcania się w zakresie różnych metod analizy danych. W pełni rozumie konieczność poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie interpretacji wyników badań w związku z rozwojem dostępnych narzędzi w tym zakresie.	Widzi konieczność ciągłego dokształcania się w zakresie różnych metod analizy danych. W pełni rozumie konieczność poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie interpretacji wyników badań w związku z rozwojem dostępnych narzędzi w tym zakresie.

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Wykaz literatury podstawowej

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

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Klonecki W. Statystyka dla inżynierów. Warszawa, PWN, 1999.
2. Starzyńska W. Statystyka praktyczna. PWN, Warszawa, 2002.
3. Sobczyk M. Statystyka. PWN, Warszawa, 2002.
4. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Warszawa, PWN, 1995.

11. Macierz realizacji przedmiotu

Symbol efektu kształcenia	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	BPŻ_W01 BPŻ_W11	C_01, C_02	W_1-7	wykład	kolokwium zaliczeniowe
W_02	BPŻ_W01	C_01, C_02	W_1-7	wykład	kolokwium zaliczeniowe
W_03	BPŻ_W01	C_01, C_02	W_1-7	wykład	kolokwium zaliczeniowe
U_01	BPŻ_U04	C_01, C_02	P_1-5	ćwiczenia projektowe	sprawozdanie
U_02	BPŻ_U04 BPŻ_U05	C_01, C_02	P_1-5	ćwiczenia projektowe	sprawozdanie
U_03	BPŻ_U04 BPŻ_U05	C_01, C_02	P_1-5	ćwiczenia projektowe	sprawozdanie
K_01	BPŻ_K01	C_01, C_02	P_1-5	ćwiczenia projektowe	obserwacja

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	10
Udział w ćwiczeniach	10
Udział w konwersatoriach/laboratoriach	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	-
Udział w konsultacjach	2
Suma godzin kontaktowych	22
Samodzielne studiowanie treści wykładów	
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	4
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie do egzaminu i kolokwiów	4
Suma godzin pracy własnej studenta	10
Sumaryczne obciążenie studenta	30
Liczba punktów ECTS za przedmiot	1
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	16
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne,	0,5

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu

Przemyśl, dnia 30.09.2017r