

CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA	
Cele przedmiotu	
Cel 1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami statystyki matematycznej.
Cel 2	Nabycie umiejętności dokonania analizy struktury zbiorowości, analizy współzależności zjawisk.
Cel 3	Wyszkolenie praktycznej umiejętności wykorzystania wiedzy z zakresu doboru metod statystyki matematycznej.

Treści programowe		
FORMA WYKŁADOWA		
	Liczba godzin	Treści programowe
Wykład 1	3h	Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Zmienne losowe i ich parametry.
Wykład 2	3h	Elementy statystyki – statystyka opisowa. Rozkłady zmiennych losowych. Przedziały ufności.
Wykład 3	3h	Hipotezy statystyczne. Testy parametryczne (test średniej, dwóch średnich, wariancji) oraz nieparametryczne (test niezależności)
Wykład 4	3h	Badanie zależności między cechami. Korelacja Pearsona i regresja. Korelacja metodą rang Spearmana.
Wykład 5	3h	Test nieparametryczny Pearsona (zgodności rozkładu). Egzamin końcowy.
FORMA ĆWICZENIOWA		
Ćwiczenia 1	3h	Zadania z prawdopodobieństwa. Kombinatoryka. Prawdopodobieństwo całkowite, warunkowe, niezależność zdarzeń i prawdopodobieństwo hipotezy. Obliczanie parametrów rozkładów.
Ćwiczenia 2	3h	Odczytywanie wartości rozkładów z tablic i z funkcji komputerowych. Estymacja parametrów. Konstruowanie przedziałów ufności.
Ćwiczenia 3	3h	Pojęcie poziomu istotności i współczynnika ufności. Zadania dotyczące rozstrzyganie hipotez statystycznych.
Ćwiczenia 4	3h	Obliczania i test współczynnika korelacji. Wyznaczanie funkcji regresji liniowej. Inne funkcje regresji.
Ćwiczenia 5	3h	Sprawdzanie zgodności rozkładu.

Efekty kształcenia				
	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów kształcenia		
	w zakresie WIEDZY	dla kierunku	UCh I st. PRK poziom 6	Ch II st. PRK poziom 6
EK1	Ma podstawową wiedzę ze statystyki pozwalającą zrozumieć procesy i relacje zachodzące w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych a także w innych organizacjach gospodarczych, przydatną do prowadzenia badań i prognozowania zmienności procesów zachodzących w gospodarce.	K_W12	P6U_W	P6S_WG
EK2	Rozumie istotę badań statystycznych i analizy danych zwłaszcza w aspekcie pracy zawodowej.	K_W12	P6U_W	P6S_WG
EK3	Nazywa, wymienia i wyjaśnia podstawowe pojęcia statystyki, podstawowe metody estymacji statystycznej i weryfikacji hipotez.	K_W12	P6U_W	P6S_WG
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
EK4	Potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę ze statystyki do rozwiązywania problemów praktycznych w procesach w zarządzaniu i inżynierii produkcji.	K_U20	P6U_U	P6S_UW
EK5	Potrafi wybrać narzędzie statystyki odpowiednie dla rozwiązania zidentyfikowanego problemu, zastosować je w praktyce i zinterpretować uzyskane wyniki.	K_U20	P6U_U	P6S_UW
EK6	Potrafi poddać krytycznej ocenie wyniki częściowych badań statystycznych i umiejętnie stosuje je w praktyce pracy zawodowej.	K_U20	P6U_U	P6S_UW
w zakresie KOMPETENCJI				
EK7	Potrafi zaplanować i określić priorytety w realizowanych projektach, wskazać kolejność działań i jest świadomy następstw dokonanych wyborów.	K_K03	P6K_K	P6S_KO
EK8	Samodzielnie dokonuje oceny stawianych przed nim problemów decyzyjnych i uzasadnia przyjęte rozwiązania praktyczne.	K_K06	P6K_K	P6S_KR

Kryteria oceny osiągniętych efektów	
na ocenę 2	poniżej 51% - opanowanie wiedzy na poziomie poniżej zadowalającego, brak podstawowej wiedzy w zakresie realizowanej tematyki
na ocenę 3	51-60% - opanowanie na poziomie zadowalającym podstawowych kwestii wynikających z treści programowych
na ocenę 3,5	61-70% - przyswojenie na średnim poziomie problematyki statystyki
na ocenę 4	71-80% - uzyskanie wiedzy co do związków między pojęciami statystycznymi
na ocenę 4,5	81-90% - kompleksowe opanowanie treści programowych umożliwiające identyfikację zjawisk statystycznych
na ocenę 5	91-100% - doskonałe, zaawansowane opanowanie treści programowych

Metody oceny
Ocena formułująca F1. Wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu lub brakach w zrozumieniu treści omawianych F2. Pytania zadawane przez studenta świadczące o poziomie wiedzy i zainteresowania problematyką F3. Aktywność poznawcza studenta- znajomość literatury przedmiotu, samodzielne wyciąganie wniosków F4. Bieżąca ocena postępów uczenia się – sprawdziany wiedzy, kolokwia Ocena podsumowująca P P1. Ocena z zadań domowych (ćwiczenia) P2. Oceny z kolokwii (ćwiczenia) P3. Ocena z egzaminu końcowego (wykład)

zaliczenie końcowe/wykład	zaliczenie pisemne
zaliczenie końcowe/ćwiczenia	Dwa kolokwia – rozwiązywanie zadań w formie pisemnej

Obciążenie pracą studenta - bilans punktów ECTS			
Forma aktywności		Obciążenie studenta	
		Godziny	ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:			
Godziny wynikające z planu studiów	wykłady	15	0,6
	ćwiczenia	15	0,6
	ćwiczenia projektowe	-	-
	laboratorium	-	-
	inne	-	-
Razem		30	1,2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym			
przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia końcowego/zdawanie egzaminu/zaliczenia końcowego		20	0,8
przygotowanie do kolokwii		15	0,6
przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury		10	0,4
Razem		45	1,8
Razem PRZEDMIOT		75	3,0

Bilans punktów ECTS					
ECTS/ WYKŁAD	ECTS/ ĆWICZENIA	ECTS/ LABORATORIUM	ECTS/ PRACOWNIA/ PROJEKT	ECTS/ SEMINARIUM	ECTS/ SUMA
1	2	-	-	-	3

Kontakt do wykładowcy: musielak@pbs.edu.pl