

Statystyka

WM

Karta (sylabus) przedmiotu zarządzanie i inżynieria produkcji Studia I stopnia o profilu: A



Przedmiot: Statystyka		ZIP 1 N 0 2 11-0_0
Status przedmiotu: obowiązkowy		
Język wykładowy: polski		
Rok: I		Semestr: II
Nazwa specjalności:		
Rodzaj zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład		10
Ćwiczenia		20
Laboratorium		
Projekt		
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu	
C1	Zaznajomienie studentów z metodami probabilistycznymi i możliwościami ich zastosowań.
C2	Zapoznanie studentów z metodami statystycznymi i możliwościami ich zastosowań.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Zakres wiadomości i umiejętności z matematyki na poziomie szkoły średniej oraz przedmiotu Matematyka I.

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy student:
EK 1	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu rachunku prawdopodobieństwa
EK 2	zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu statystyki matematycznej
	W zakresie umiejętności student:
EK 3	potrafi stosować podstawowe narzędzia probabilistyczne w analizie zmiennych losowych
EK 4	potrafi analizować otrzymane dane i wyciągać wnioski z przeprowadzonej analizy
	W zakresie kompetencji społecznych student:
EK 5	posiada umiejętność samokształcenia się
EK 6	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć – wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa , podstawowe zmienne losowa oraz ich rozkłady, podstawowe parametry rozkładów. Twierdzenia graniczne.	3
W2	Opracowanie i prezentacja materiału statystycznego - szereg rozdzielczy, podstawowe charakterystyki liczbowe: miary położenia, rozproszenia, asymetrii i skupienia	1
W3	Estymacja punktowa i przedziałowa.	2
W4	Weryfikacja parametrycznych hipotez statystycznych - testy istotności dla wartości średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury	1
W5	Weryfikacja nieparametrycznych hipotez	1

	statystycznych - testy zgodności.	
W6	Badanie współzależności dwóch cech: analiza korelacji i regresji	2
	Suma godzin:	10
Forma zajęć – ćwiczenia		
	Treści programowe	Liczba godzin
ĆW1	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa, podstawowe zmienne losowe oraz ich rozkłady, podstawowe parametry rozkładów.	4
ĆW2	Opracowanie i prezentacja materiału statystycznego - szereg rozdzielczy, podstawowe charakterystyki liczbowe: miary położenia, rozproszenia, asymetrii i skupienia	3
ĆW3	Estymacja punktowa i przedziałowa.	3
ĆW4	Weryfikacja parametrycznych hipotez statystycznych - testy istotności dla wartości średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury	3
ĆW5	Weryfikacja nieparametrycznych hipotez statystycznych - testy zgodności.	3
ĆW6	Badanie współzależności dwóch cech: analiza korelacji i regresji	4
	Suma godzin:	20
Narzędzia dydaktyczne		
1	Wykład z prezentacją multimedialną.	
2	Ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie zadań.	
3	Ćwiczenia pokazowe dotyczące analizy danych metodą komputerową (Excel, Statistica).	

Sposoby oceny	
Ocena formująca	
F1	odpowiedzi ustne
F2	krótkie sprawdziany
Ocena podsumowująca	
P1	dwa kolokwia pisemne – rozwiązywanie zadań

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
[Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze]	30
[Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie np. konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze]	2
[Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze]	68
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Krysicki W. et al: <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. I i cz. II</i> . PWN 2007.
2	Sobczyk M., <i>Statystyka</i> , PWN, Warszawa 2001.
3	Gerstenkorn T. : <i>Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa</i> . PWN 1983.
4	Bąk I., Markowicz I. Mojsiewicz M. Wawrzyniak K. <i>Statystyka w zadaniach</i> WNT 2006.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_W19	C1	W1 ĆW1	1, 2	F1,F2,P1
EK 2	ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_W19	C2	W2 – W6 ĆW2 – ĆW6	1, 2,3	F1,F2,P1
EK 3	ZIP1A_W19, ZIP1A_U10	C1	W1 – W6 ĆW1 – ĆW6	1, 2	F1,F2,P1
EK 4	ZIP1A_W19, ZIP1A_U10	C2	W2 – W6 ĆW2 – ĆW6	1, 2, 3	F1,F2,P1
EK 5	ZIP1A_K06	C1, C2	W1 – W6 ĆW1 – ĆW6	1, 2, 3	F1,F2
EK 6					

Formy oceny – szczegóły				
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 5 (bdb)
EK 1	Nie zna podstawowych pojęć i faktów z rachunku prawdopodobieństwa.	Zna definicję prawdopodobieństwa, pojęcie i rodzaje zmiennych losowych, pojęcie dystrybuanty zmiennej losowej jednowymiarowej.	Zna podstawowe rozkłady zmiennej losowej jednowymiarowej, pojęcie zmiennej losowej dwuwymiarowej oraz metody wyznaczania podstawowych charakterystyk zmiennych losowych.	Zna i umie powiązać różne fakty dotyczące zmiennych losowych jedno- i dwuwymiarowych. Zna zastosowania twierdzeń granicznych
EK 2	Nie zna podstawowych pojęć i faktów dotyczących statystyki matematycznej.	Zna zasady budowania szeregu rozdzielczego, wzory na średnią i wariancję z próby. Zna modele estymacji przedziałowej. Zna pojęcie i rodzaje hipotez statystycznych.	Zna wszystkie charakterystyki z próby. Umie wyznaczyć przedziały ufności. Zna modele weryfikacji hipotez statystycznych.	Zna interpretację charakterystyk z próby. Zna metody estymacji punktowej oraz interpretację przedziałów ufności. Wie jak wyciągać wnioski z przeprowadzonych weryfikacji hipotez statystycznych.

EK 3	Nie potrafi stosować podstawowych metod rachunku prawdopodobieństwa.	Umie obliczyć prawdopodobieństwo, wyznaczyć rozkład zmiennej losowej skokowej, jej dystrybuantę oraz podstawowe charakterystyki.	Umie wyznaczyć dystrybuantę zmiennej losowej ciągłej i jej podstawowe charakterystyki. Umie wyznaczać podstawowe charakterystyki zmiennej losowej dwuwymiarowej.	Umie wyznaczać krzywe regresji oraz wyciągać wnioski z przeprowadzanych obliczeń.
EK 4	Nie potrafi stosować podstawowych metod statystyki matematycznej.	Umie zbudować szereg rozdzielczy, wyznaczyć średnią i wariancję z próby. Umie dobrać właściwy model estymacji przedziałowej. Umie sformułować właściwą hipotezę statystyczną.	Umie wyznaczyć wszystkie charakterystyki z próby. Umie wyznaczyć przedziały ufności. Umie przeprowadzić weryfikację postawionych hipotez.	Umie zinterpretować wyznaczone charakterystyki z próby. Umie wyznaczać estymatory metodą punktową oraz interpretować wyznaczone przedziały ufności. Wyciąga wnioski z przeprowadzonych weryfikacji hipotez statystycznych.
EK 5	Nie rozumie sensu samokształcenia, nie wykazuje chęci podnoszenia swych kompetencji, nie korzysta z literatury	Czasami korzysta z literatury i stawia pytania na zajęciach	Wykazuje się aktywnością na zajęciach, konsultuje własne pomysły, korzysta z literatury	Samodzielnie poszerza swoją wiedzę, jest aktywny na zajęciach i w pracy własnej
EK 6				

Autor programu:	dr Magdalena Sobczak-Kneć
Adres e-mail:	m.sobczak-knec@pollub.pl
Jednostka prowadząca:	Zakład Matematyki
Osoba, osoby prowadzące:	dr Magdalena Sobczak-Kneć, mgr Katarzyna Trąbka-Więclaw