

Karta przedmiotu - Statystyczna analiza danych

Kierunek: Inżynieria jakości produktu

Wymagania wstępne

I. Znajomość podstaw probabilistyki i statystyki.

Nazwa przedmiotu	Statystyczna analiza danych	
Język prowadzenia przedmiotu	polski	
Kod/Specjalność	ZJ-IJ-XX-X1-24/25Z-STANA Brak	
Kategoria przedmiotu	kierunkowe lub ogólne	
Profil studiów	Ogólnoakademicki	
Poziom PRK	Poziom 6 - I. stopień (studia inżynierskie)	
Rok studiów/semestr	3/5	
Forma zajęć/liczba godzin	stacjonarne:	Ćwiczenia: 30
	niestacjonarne:	Ćwiczenia: 18

Dyscypliny/punkty ECTS	Nauki o zarządzaniu i jakości:		1
	Technologia żywności i żywienia:		0
	Nauki prawne:		0
	Nauki o sztuce:		0
	Inżynieria mechaniczna:		0
	Nauki biologiczne:		0
	Matematyka:		1
	Nauki fizyczne:		0
	Informatyka:		0
	Ekonomia i finanse:		0
	Nauki chemiczne:		0
	Językoznawstwo:		0
	Inżynieria materiałowa:		0
	Inne dyscypliny:		0
	Nauki o kulturze i religii:		0
	Historia:		0
	Filozofia:		0
	Razem		2
Wykładowca odpowiedzialny za przedmiot	Przybek Piotr, dr inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)		
Cele przedmiotu	Kod	Opis	
	C1	Poznanie roli eksperymentów w doskonaleniu jakości produktów	
	C2	Nabycie umiejętności analizy problemów z wykorzystaniem instrumentarium statystycznego	
	C3	Wyrobienie świadomości o zasadności współpracy w zespole, przyjmując w nim różne role	
Realizowane efekty uczenia się	Kod	Kat.	Opis
	E1	W	Student zna i rozumie rolę planowania eksperymentu zorientowanego na doskonalenie jakości produktu
	E2	U	Student potrafi dokonać podstawowej analizy proponowanego rozwiązania konkretnych problemów
	E3	K	Student jest gotów podejmować współpracę w zespole
		Kierunkowe efekty uczenia się	
		ZJ-ST1-IJ-W02-24/25Z	
		ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z	
		ZJ-ST1-IJ-K03-24/25Z	

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Aktywność na zajęciach, Ćwiczenie praktyczne, Projekt indywidualny, Projekt zespołowy.			
Treści przedmiotu	Ćwiczenia			
	Kod	Opis	S (30)	N (18)
	C1	Analiza struktury zbioru danych. Miary położenia. Miary zmienności.	4	2
	C2	Miary asymetrii. Miary spłaszczenia i koncentracji.	4	2
	C3	Wykrywanie obserwacji nietypowych (test Dixona, test Grubbsa).	2	2
	C4	Weryfikacja hipotez statystycznych. Zasady testowania hipotez statystycznych.	4	2
	C5	Parametryczne testy istotności: testy istotności dla średniej i dwóch średnich, testy istotności dla wariancji i dwóch wariancji, testy istotności dla frakcji i dwóch frakcji.	4	4
	C6	Nieparametryczne testy istotności: test zgodności chi-kwadrat, test losowości próby.	4	2
	C7	Badanie kierunku i siły zależności między zmiennymi. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona. Współczynnik korelacji rang Spearmana. Miary współzależności cech jakościowych.	4	2
	C8	Regresja liniowa.	4	2
Metody i formy prowadzenia zajęć	Analiza przypadku, Ćwiczenia przedmiotowe, Dyskusja, E-learning, Praca w grupach, Prezentacja, Symulacja.			
Nakład pracy studenta (liczba godzin kontaktowych, pracy on-line i pracy samodzielnej) UWAGA: Dokładne rozpisanie pracy własnej studenta znajduje się na końcu karty	Rodzaj aktywności		Liczba godzin	
			stacjonarne	niestacjonarne
	Udział w zajęciach dydaktycznych		30	18
	Udział w konsultacjach		0	0
	Udział w kolokwium/egzaminie		0	0
	Praca własna studenta		20	32
	E-learning		0	0
	Inne (kontaktowe)		0	0
	Inne (bezkontaktowe)		0	0
	Suma godzin		50	50
Liczba punktów ECTS		2	2	

Macierz realizacji przedmiotu	Efekt uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych	Cele przedmiotu	Treści przedmiotu	Metody/narzędzia dydaktyczne	Sposoby weryfikacji efektu
	E1	ZJ-ST1-IJ-W02-24/25Z	C1	C4 C5 C6 C7	N3 N4 N5 N6 N7 N11 N15	F5 F6 F8 F9
	E2	ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z	C2	C1 C2 C3 C8	N4 N5 N11 N15	F5 F6 F8 F9
	E3	ZJ-ST1-IJ-K03-24/25Z	C3	C1 C5 C7	N4 N5 N6 N7 N11 N15	F5 F6 F8 F9
Literatura podstawowa						
	Lp.	Opis pozycji				
	1	Analiza statystyczna w laboratorium badawczym / Wojciech Hyk, Zbigniew Stojek. - Wydanie II, zmienione - dodruk I. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020.				
	2	Statystyka : aspekty praktyczne i teoretyczne / Mieczysław Sobczyk. - Lublin : Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2006.				
Literatura uzupełniająca						
	Lp.	Opis pozycji				
	1	Gonick L., Smith W., Statystyka. Przewodnik mocno ilustrowany. Wolter Kluwer Polska, Warszawa 2011.				
	2	Griffiths D., Head First Statistics: A Brain-Friendly Guide. O'Reilly Media, 2008.				
	3	Klein G., Dabney A., Komiksowe wprowadzenie do statystyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.				
	4	Wolak A, Molenda J, Zając G, Janocha P. Identifying and modelling changes in chemical properties of engine oils by use of infrared spectroscopy. Measurement 2021;186:110141. https://doi.org/10.1016/J.MEASUREMENT.2021.110141 .				
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Sposób obliczania średniej z ocen bieżących (zgodnie z §28 pkt. 4 Regulaminu studiów)					
	Średnia z ocen bieżących obliczana na podstawie punktacji przedstawianej na pierwszych zajęciach w danym semestrze.					
	Sposób obliczania oceny końcowej (zgodnie z §28 pkt. 5 Regulaminu studiów)					
	Średnia z ocen bieżących jest oceną końcową.					
	Dodatkowe informacje o sposobie obliczania oceny końcowej lub egzaminie					
	brak					

Osoby prowadzące przedmiot	Lp.	Nauczyciel
	1	Przybek Piotr, dr inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)
	2	Wolak Artur, dr hab. inż. (Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Przemysłowych)
Informacje dodatkowe		

Status karty: **ZAAKCEPTOWANY** przez: Miśniakiewicz Małgorzata, dr inż.

	Forma aktywności studenta	Liczba godzin	
		stacjonarne	niestacjonarne
Nakład pracy studenta	Zajęcia z planu studiów	30	18
	Analiza źródeł (literatury, badań, sprawozdań, aktów normatywnych, orzecznictwa, dokumentów programowych itp.)	15	27
	Przygotowanie do zajęć (w tym z wykorzystaniem platformy Moodle)	5	5
	Suma godzin	50	50
	Liczba punktów ECTS	2	2

