



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza statystyczna w zarządzaniu produkcją, PG_00064718						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Dariusz Fydrych				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		7.0		23.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technikami statystycznymi stosowanymi w w zarządzaniu produkcją						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U13] ocenia przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w realizacji zadań charakterystycznych dla kierunku studiów	Student klasyfikuje procesy produkcyjne	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub co najmniej w części, systemy i procesy produkcyjno-technologiczne, zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując poznane techniki projektowania właściwe dla zadań z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji	Student potrafi pozyskiwać i wykorzystywać wiedzę multidyscyplinarną.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji pozwalające na modelowanie i analizę stacjonarnych i niestacjonarnych procesów i układów produkcyjnych, urządzeń i procesów technologicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym	Student potrafi używać techniki statystyczne	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_K11] ma świadomość ważności działania w sposób profesjonalny, konieczności krytycznej weryfikacji posiadanej wiedzy oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	Student wykazuje aktywność w pozyskiwaniu wiedzy	[SK2] Ocena postępów pracy

Wykład:

Pojęcia podstawowe statystyki. Model statystyczny. Data mining. Taksonomia.

Analiza statystyczna jako narzędzie optymalizacji produkcji. Rola metod statystycznych w inżynierii produkcji.

Programy statystyczne: Statistica, R, SPSS, Statgraphics, MS Excel. Zasady przygotowania danych do analiz statystycznych.

Statystyki podstawowe: miary położenia i rozrzutu.

Analiza regresji: regresja prosta, regresja wieloraka, regresja czynnikowa, regresja wielomianowa, regresja powierzchni odpowiedzi.

Regresja logistyczna.

Metody redukcji wymiarów. Analiza korespondencji. Analiza czynnikowa. Analiza składowych głównych.

Analiza skupień. Drzewa klasyfikacyjne.

Statystyki przemysłowe: planowanie doświadczeń.

Graficzne metody prezentacji danych wielowymiarowych: wykresy gwiazdowe, twarze Chernoffa, wykresy macierzowe, wykresy ramka-wąsy.

Studium przypadku: obróbka skrawaniem, spawanie, inne procesy produkcyjne

Projekt:

Opracowanie rozwiązania zadanego problemu wielowymiarowego z zakresu podstawowych technik wytwarzania.

Laboratorium:

Zapoznanie z obsługą programów statystycznych (np. Statistica). Przygotowanie danych do analiz.

Rozwiązanie zadań:

Weryfikacja dopasowania danych do rozkładu normalnego: test Shapiro-Wilka

Regresja prosta

Regresja wieloraka

Analiza skupień

Analiza korespondencji

	Porządkowanie liniowe		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	60.0%	20.0%
	Laboratorium	60.0%	20.0%
	Test	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Stanisz, A. (2006). <i>Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL. Wyd. StatSoft, Kraków.</i> Dobosz, M. (2004). <i>Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań.</i> Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.	
	Uzupełniająca lista lektur	Kot, S., Jakubowski, J., & Sokołowski, A. (2007). <i>Statystyka: podręcznik dla studiów ekonomicznych.</i> Centrum Doradztwa i Informacji Difin.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Oblicz wskazane miary położenia i rozrzutu dla danego zbioru danych.</p> <p>Omów zasady planowania eksperymentu.</p> <p>Opisz ideę metod redukcji wymiarów.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.