



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza statystyczna w zarządzaniu produkcją, PG_00059487						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
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 -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Materiałów Konstrukcyjnych i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Dariusz Fydrych				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Dariusz Fydrych dr inż. Gabriel Strugała				
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		6.0		24.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technika statystycznymi stosowanymi w w zarządzaniu produkcją						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K01] ma świadomość potrzeby poszerzania wiedzy i weryfikacji sposobów rozwiązywania problemów poprzez zasięganie opinii ekspertów		Student wykazuje aktywność w pozyskiwaniu wiedzy		[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej		
	[K7_W02] ma poszerzoną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia charakteryzujące procesy produkcyjne		Student klasyfikuje procesy produkcyjne		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U04] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne		Student potrafi używać techniki statystyczne		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K7_K05] potrafi intergować posiadaną wiedzę z różnych dyscyplin naukowych, a przy innowacyjnej realizacji zadań inżynierskich uwzględniać także aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym etyczne		Student potrafi pozyskiwać i wykorzystywać wiedzę multidyscyplinarną.		[SK3] Ocena umiejętności organizacji 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
	Laboratorium	60.0%	20.0%
	Projekt	60.0%	20.0%
	Test	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Stanisz, A. (2006). <i>Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL. Wyd. StatSoft, Kraków.</i></p> <p>Dobosz, M. (2004). <i>Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań.</i> Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Kot, S., Jakubowski, J., & Sokołowski, A. (2007). <i>Statystyka: podręcznik dla studiów ekonomicznych.</i> Centrum Doradztwa i Informacji Difin.	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczenie:</p> <p>Analiza stystyczna w zarządzaniu produkcją, Zarządzanie i inżynieria produkcji, II stopnia, sem. 1, 2022/2023 - Moodle ID: 29482 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=29482</p>	
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		