



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|-----------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Analiza statystyczna w zarządzaniu produkcją, PG_00059487 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Zarządzanie i inżynieria produkcji | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| 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 inż. Michał Bartmański dr inż. Magda Rościszewska 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_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 |
| | [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_W02] ma poszerzoną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia charakteryzujące procesy produkcyjne | Student klasyfikuje procesy produkcyjne | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K7_K01] ma świadomość potrzeby poszerzania wiedzy i weryfikacji sposobów rozwiązywania problemów poprzez zasięgnięcie opinii ekspertów | Student wykazuje aktywność w pozyskiwaniu wiedzy | [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej |

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 |
| | Test | 60.0% | 60.0% |
| | Projekt | 60.0% | 20.0% |
| | Laboratorium | 60.0% | 20.0% |
| 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 eNauczenie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Oblicz wskazane miary położenia i rozrzutu dla danego zbioru danych. Omów zasady planowania eksperymentu. Opisz ideę metod redukcji wymiarów. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.