

Sterowanie jakością - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Sterowanie jakością
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-IJ-P-59_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Iwona Pająk

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie wiadomości z zakresu: podstawowych pojęć z dziedziny statystyki, podziału metod i rodzaju kontroli statystycznej, stosowania metod do sterowania jakością w procesach, i doskonalenia jakości przy pomocy metod statystycznych i innych metod w zarządzaniu jakością, wyznaczania zdolności jakościowej maszyny i jej wpływu na jakość procesów wytwarzania.

Wymagania wstępne

podstawowy kurs statystyki matematycznej

zaliczenie przedmiotu: Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem

Zakres tematyczny

Wykład:

Wprowadzenie. Pojęcia podstawowe: jakość. Koncepcje w rozwoju zarządzania jakością. Sterowanie jakością (SJ). Zasięg sterowania jakością. SPC - Statystyczne sterowanie procesem. Podstawowe narzędzia SPC.

Podstawy teoretyczne statystycznej kontroli jakości. Klasyfikacja cech pomiarowych. Rozkłady statystyczne i ich parametry. Estymacja punktowa: miary położenia, rozproszenia i zniekształcenia. Graficzna prezentacja i analiza danych: histogram, wykres pudełkowy, wykres kwantyl-kwantyl, wykres normalności, wykres rozrzutu.

Weryfikacja hipotez statystycznych. Zastosowanie wnioskowania statystycznego w statystycznej kontroli jakości. Podstawowe testy istotności i zgodności. Dopasowywanie rozkładu do danych. Transformacje rozkładów - przekształcenie Boxa-Coxa.

Podstawy statystycznego sterowania procesem. Istota kart kontrolnych. Zasady prowadzenia i interpretacji kart kontrolnych. Reguły Nelsona. Karty kontrolne a błąd I i II rodzaju. Krzywe operacyjno-charakterystyczne OC. Wskaźniki ARL0 i ARL1. Karty kontrolne dla cech ciągłych i dyskretnych. Sekwencyjne karty kontrolne: CUSUM, EWMA, MA. Karta MR.

Zdolność procesu. Wskaźniki stosowane do oceny zdolności. Przykłady procesów zdolnych i niezdolnych.

Laboratorium:

Rozpoznanie środowiska STATISTICA, praca ze skoroszytami, arkuszami i raportami, graficzna prezentacja danych. Wykorzystanie programu do weryfikacji hipotez parametrycznych i nieparametrycznych. Praca z kartą kontrolną. Nadzorowanie stabilności procesów z wykorzystaniem kart dla cech ciągłych i dla cech dyskretnych. Wykorzystanie kart sekwencyjnych. Badanie stabilności procesów o rozkładach innych niż normalny. Analiza zdolności procesów.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny

Laboratorium: zajęcia praktyczne w laboratorium komputerowym

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	• K_K03	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Potrafi wykorzystywać poznane metody analityczne w procesie podejmowania decyzji w zakresie związanym ze sterowaniem jakością.	• K_U13	• bieżąca kontrola na zajęciach • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi stosowanych w zarządzaniu jakością, w tym wiedzę w zakresie metod matematycznych, zwłaszcza statystyki matematycznej, przydatnej w sterowaniu jakością i rozwiązywania prostych zadań związanych z Zarządzaniem i Produkcją.	• K_W32	• bieżąca kontrola na zajęciach • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: zaliczenie egzaminu

Laboratorium: zaliczenie zadań laboratoryjnych, zaliczenie kolokwium

Ocena końcowa: średnia arytmetyczna z ocen z poszczególnych form zajęć

Literatura podstawowa

1. Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami. PWN, Warszawa 2008
2. Hamrol A., Mantura Wł., Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa 2015
3. Kończak G, Metody statystyczne w sterowaniu jakością produkcji, Akademia Ekonomiczna Katowice, 2007
4. Sałaciński T.: SPC Statystyczne sterowanie procesami produkcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009

Literatura uzupełniająca

1. Montgomery D.C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, New York, 2009
2. Rabiej M., Statystyka z programem Statistica, Helion, Gliwice 2012

Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 10-04-2020 13:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ