

SPC - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	SPC
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZIP-IJ-D-27_15gen
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji / Inżynieria jakości
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

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

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	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze statystycznymi metodami kontroli i regulacji procesu produkcyjnego (SPC) i jakości produkcji (SQC) oraz systemami zarządzania jakością, na przykładach zaczerpniętych z branży motoryzacyjnej. Zdobycie umiejętności sterowania jakością w procesach wytwarzania.

Wymagania wstępne

Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, statystyka matematyczna, podstawy informatyki

Zakres tematyczny

W ramach wykładu omawiane są następujące zagadnienia: Definicje jakości i jej statystyczne miary. Filozofia całościowego zarządzania jakością (TQM). Pojęcia i narzędzia statystyki matematycznej stosowane w sterowaniu jakością. Wskaźniki statystyczne. Rozkłady statystyczne dla zmiennych ciągłych i dyskretnych. Testy statystyczne, w tym testy rozkładu. Techniki statystycznego sterowania jakością w ciągu produkcyjnym – karty kontrolne. Zastosowanie najważniejszych statystycznych narzędzi SPC, jak: wykres Pareto-Lorenza, diagram Ishikawy, karty Shewharta i sum skumulowanych, na rzeczywistych przykładach zaczerpniętych z branży motoryzacyjnej. Zdolność procesu produkcyjnego, analiza stabilności i zdolności jakościowej procesu produkcyjnego. Analiza stabilności i zdolności systemów pomiarowych dla potrzeb SPC. Przykłady procedur oceny systemu pomiarowego (metoda R&R).

.

W ramach zajęć projektowych: studenci dla wybranego wyrobu (części maszyny) wybierają cechy kryterialne wyrobu, projektują proces technologiczny, projektują plan kontroli jakości, projektują karty kontrolne dla cech liczbowych oraz dla cech alternatywnych, dokonują oceny zdolności wybranych procesów technologicznych, wyznaczają wskaźniki zdolności jakościowej procesu i maszyny, identyfikują stan procesu. Podczas zajęć projektowych studenci zapoznają się z praktyką zastosowań pakietu Microsoft Excel i programu STATISTICA do kontroli procesów produkcyjnych. Do analiz wykorzystywane są dane z konkretnych procesów produkcyjnych.

Metody kształcenia

Wykład - konwencjonalny.

Projekt – praca w zespołach dwuosobowych, burza mózgów.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami dotyczącymi sterowania jakością dla wybranego bloku specjalnościowego : Inżynieria Jakości. Potrafi wykorzystywać poznane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do rozwiązywania zadań inżynierii mechanicznej oraz w procesie podejmowania decyzji w zakresie związanym z planowaniem i sterowaniem produkcją. Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi w zakresie inżynierii jakości i prostymi problemami badawczymi związanymi z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji Mechanicznej. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	- K_W15 - K_U13 - K_U19 - K_K03	- kolokwium - projekt	- Wykład - Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień (K_W15). Student dostaje 5 pytań dotyczących zagadnień przedmiotu. Na ocenę z egzaminu składają się oceny z 5-ciu pytań egzaminacyjnych. Wpisuje się średnią ocenę z 5-ciu pytań.

Projekt – warunkiem zaliczenia projektu jest uzyskanie oceny pozytywnej z przedłożonego projektu na nośniku elektronicznym i merytorycznego uzasadnienia przyjętych rozwiązań. Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych (K_U13, K_U19).

Zaliczenie przedmiotu: Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

Literatura podstawowa

1. Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami. PWN, Warszawa 2008.
2. Dietrich E., Schulze A.: Metody statystyczne w kwalifikacji środków pomiarowych maszyn i procesów produkcyjnych, Notika System, Warszawa 2000.
3. Grudowski P.: Projektowanie, nadzorowanie i doskonalenie systemu jakości. Wyd. OdiDK, Gdańsk 2010.
4. Mutwil J.: Instrukcja obsługi programu JM-SPC do statystycznej kontroli procesów produkcyjnych, Zielona Góra 2008.
5. Grzenkowicz N., i inni: Zarządzanie jakością – metody i instrumenty controllingu jakości. Wyd. Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
6. Sałaciński T.: SPC Statystyczne sterowanie procesami produkcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
7. Greber T.: Statystyczne sterowanie procesami – doskonalenie jakości z pakietem Statistica, Statsoft, Kraków 2000.

Literatura uzupełniająca

–

Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Tadeusz Szmigielski (ostatnia modyfikacja: 19-09-2016 14:54)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ