

Projektowanie dla jakości - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie dla jakości
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-IJ-P-53_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	doc. dr inż. Julian Jakubowski

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
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z metodami projektowania dla jakości w cyklu istnienia wyrobu, sposobami identyfikacji czynników, które najsilniej oddziałują na jakość wyrobów lub procesu oraz wykorzystania ich do zaprojektowania wyrobu lub procesu odpornego na działania zakłóceń, które mogą obniżyć jakość, zapewnienia uzyskiwania jakości wykonania jak najbliższej jakości projektowej oraz sterowania jakością wyrobu w czasie jego wytwarzania oraz eksploatacji.

Wymagania wstępne

Podstawy metrologii, podstawy projektowania inżynierskiego, statystyka matematyczna, materiałoznawstwo

Zakres tematyczny

Wykład

W1: Struktura procesu projektowania. Metody projektowania dla jakości.

W2: Metody eksperymentalne w projektowaniu wyrobu i procesu (Metoda Shainina, Metoda Taguchiego).

W3: Analiza przyczyn i skutków wad (FMEA). Analiza drzewa wad (FTA). Metoda QFD.

W4: Jakość projektowa w ujęciu Deminga. Jakość procesu projektowania.

W5: Metody kontroli w tym techniki kontroli statystycznej. Statystyczna kontrola odbiorcza. Statystyczna kontrola procesu.

W6: Metody pracy zespołowej: burza mózgów, metoda niekompetencji, metoda za i przeciw, koła jakości.

W7: Wybrane techniki wspomagające jakość: Raport 8D, metoda 5S, metoda 5-Why. Pojęcie technologiczności, kryteria i zasady wyboru optymalnego procesu technologicznego. Wymagania konieczne do spełnienia w procesie projektowania wyrobu w celu uzyskania technologiczności konstrukcji.

W8: Aktualne trendy rozwojowe technik wytwarzania ze szczególnym uwzględnieniem czynników wpływających na obniżkę kosztów produkcji (zmniejszenie energochłonności i zużycia materiałów, automatyzacja) przy jednoczesnym podwyższeniu jakości wyrobów.

W ramach laboratorium opracowywane są następujące zagadnienia:

L1: Opracowanie założeń projektowych dla części maszyny lub podzespołu z uwzględnieniem warunków użytkowania,

L2-L3: Opracowanie szczegółowego planu pracy zespołowej na podstawie siedmiu kroków.

L4-L7: Wybór adekwatnych metod projektowania dla jakości dla wybranego wyrobu. Zastosowanie wybranych metod (z wykładu) dla projektowania pro jakościowego

L8: Prezentacja rozwiązań

Metody kształcenia

Wykład - konwencjonalny.

Laboratorium: praca zespołowa i z dokumentem źródłowym

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	K_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie zarządzania projektami ze szczególnym uwzględnieniem jakościowych aspektów procesu projektowania	K_W23	- kolokwium - projekt	- Wykład - Laboratorium
Potrafi dokumentować przebieg pracy w postaci protokołu z badań lub pomiarów oraz opracować wyniki badań i przedstawić je w formie czytelnego sprawozdania.	K_U02	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w obszarze Zarządzania i Inżynierii Produkcji w zakresie metod, narzędzi i aplikacji stosowanych w zarządzaniu jakością.	K_W04	- kolokwium - projekt	- Wykład - Laboratorium
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	K_U01	- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt	Laboratorium
Potrafi przygotować dokumentację związaną z inżynierią jakości w procesach produkcyjnych	K_U15	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
Ma wiedzę z zakresu metrologii warsztatowej w tym w zakresie nowoczesnych technik pomiaru	K_W15	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień. 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.

Laboratorium – warunkiem zaliczenia laboratorium jest uzyskanie oceny pozytywnej z przedłożonego sprawozdania na nośniku elektronicznym i merytorycznego uzasadnienia przyjętych rozwiązań. Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań laboratoryjnych.

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

Literatura podstawowa

- Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami. PWN, Warszawa 2008.
- Dietrich E., Schulze A.: Metody statystyczne w kwalifikacji środków pomiarowych maszyn i procesów produkcyjnych, Notika System, Warszawa 2000.
- Grudowski P.: Projektowanie, nadzorowanie i doskonalenie systemu jakości. Wyd. ODiDK, Gdańsk 2010.
- Grzenkowicz N., i inni: Zarządzanie jakością – metody i instrumenty controllingu jakości. Wyd. Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
- Śałaściński T.: SPC Statystyczne sterowanie procesami produkcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
- Sęp J., Perłowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością. Wyd. Pol. Rzeszowskiej, Rzeszów 2006.

Literatura uzupełniająca

- Kidlarski E.: Jakość wyrobów, PWN, Warszawa 1988.
- Miracki W.: Koszty przygotowania produkcji, PWE, Warszawa 1985.
- Crum L.W.: Analiza wartości, PWE, Warszawa 1973.

Uwagi

Brak

