

Designing for Quality - course description

General information	
Course name	Designing for Quality
Course ID	06.9-WM-ZiIP-IJ-P-53_19
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Management and Production Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2020/2021

Course information	
Semester	5
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr inż. Tadeusz Szmigielski - doc. dr inż. Julian Jakubowski

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

Techniki wytwarzania, statystyka matematyczna, podstawy projektowania

Scope

W ramach wykładu omawiane są następujące zagadnienia: Struktura procesu projektowania. Metody projektowania dla jakości. Metody eksperymentalne w projektowaniu wyrobu i procesu (Metoda Shainina, Metoda Taguchiego). Analiza przyczyn i skutków wad (FMEA). Analiza drzewa wad (FTA). Metoda QFD. Jakość projektowa w ujęciu Deminga. Jakość procesu projektowania. Metody kontroli w tym techniki kontroli statystycznej. Statystyczna kontrola odbiorcza. Statystyczna kontrola procesu. Metody pracy zespołowej: burza mózgów, metoda niekompetencji, metoda za i przeciw, koła jakości. 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. 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:

- Założenia projektowe części maszyny lub podzespołu z uwzględnieniem warunków użytkowania,
- Opracowanie szczegółowego planu pracy zespołowej na podstawie siedmiu kroków.
- Wybór adekwatnych metod projektowania dla jakości dla wybranego wyrobu.

Teaching methods

Wykład - konwencjonalny.

Laboratorium: praca zespołowa i z dokumentem źródłowym

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując różne role.	• K_K03	• an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie zarządzania projektami ze szczególnym uwzględnieniem jakościowych aspektów procesu projektowania	• K_W23	- a project - an evaluation test	- Lecture - Laboratory
Potrafi dokumentować przebieg pracy w postaci protokołu z badań lub pomiarów oraz opracować wyniki badań i przedstawić je w formie czytelnego sprawozdania.	• K_U02	carrying out laboratory reports	Laboratory
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	- a project - an evaluation test	- Lecture - Laboratory
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	• K_U01	- a project - an ongoing monitoring during classes	Laboratory
Potrafi przygotować dokumentację związaną z inżynierią jakości w procesach produkcyjnych	• K_U15	- activity during the classes - an ongoing monitoring during classes	- Lecture - Laboratory
Ma wiedzę z zakresu metrologii warsztatowej w tym w zakresie nowoczesnych technik pomiaru	• K_W15	- activity during the classes - an evaluation test	- Lecture - Laboratory

Assignment conditions

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.

Recommended reading

- 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.
- Sałaciński T.: SPC Statystyczne sterowanie procesami produkcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
- Łańcucki J. (red): Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie. Wyd. TNOiK, Bydgoszcz 1997.
- Skarbiński M., Skarbiński J.: Technologiczność konstrukcji maszyn, WNT, Warszawa 1987.
- Sęp J., Perłowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością. Wyd. Pol. Rzeszowskiej, Rzeszów 2006.
- Juran J.M., Gryna F.M.: Jakość. Projektowanie i analiza. WNT, Warszawa 1974.

Further reading

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

Notes

Brak

Modified by dr inż. Julian Jakubowski, prof. UZ (last modification: 17-04-2020 19:07)

Generated automatically from SylabUZ computer system