



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie i inżynieria jakości [S1ZiIP2>ZiIJ]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Adam Hamrol

adam.hamrol@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Posiada wiedzę z zakresu podstaw zarządzania, zarządzania produkcją, metod wytwarzania, podstaw statystyki matematycznej

### Cel przedmiotu

Poznanie i zrozumienie znaczenia jakości w cyklu życia produktu. Poznanie i nabycie umiejętności praktycznego stosowania podstawowych zasad, metod i narzędzi zarządzania jakością oraz inżynierii jakości. Zdobycie wiedzy i umiejętności dotyczących wyznaczania zdolności i stabilności jakościowej procesu, oceny jakości produktu, badania satysfakcji konsumentów. Poznanie zasad systemów zarządzania jakością, metodyki projektowania systemów oraz procedury uzyskiwania certyfikatu. Uświadomienie odpowiedzialności inżyniera za jakość produktów

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma wiedzę dotyczącą pro jakościowego projektowania produktów i procesów ich wytwarzania  
Zna metody oceny zdolności jakościowej procesów wytwarzania oraz statystycznego sterowania procesami

Ma wiedzę nt. metod kontroli jakości wyrobów oraz badania satysfakcji klientów  
Zna zasady zarządzania jakością, w tym zasadę ciągłego doskonalenia  
Ma wiedzę nt. systemów zarządzania jakością, ich projektowania oraz certyfikowania.

Umiejętności:

Student potrafi przeprowadzić analizę FMEA procesu

Potrafi zebrać dane o jakości procesu lub wyrobu, wyznaczyć statystyki próbki lub parametry populacji i na tej podstawie ocenić zdolność jakościową procesu, stabilność jakościową procesu lub poziom jakości partii wyrobów

Stosując odpowiednie narzędzia i metodyki potrafi zidentyfikować problemy występujące w procesach, jak również wskazać na możliwości ich rozwiązania

Potrafi zaprojektować podstawowe dokumenty systemu zarządzania jakością

Kompetencje społeczne:

Potrafi współdziałać jak i kierować zespołem realizującym zadania z zakresu zarządzania jakością oraz inżynierii jakości

Jest kreatywny, pracując w zespole potrafi uzasadnić swoje decyzje i jest świadomy odpowiedzialności z nich wynikających

Potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów

Potrafi samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady

Na podstawie testu wielokrotnego wyboru. Test zawiera 50 pytań. Minimum na zdanie egzaminu: 50 % poprawnych odpowiedzi. Egzamin przeprowadzany na koniec semestru

Przyporządkowanie ocen do przedziałów procentowych wyników: <90-100> bardzo dobry; <80-90) dobry plus; <70-80) dobry; <60-70) dostateczny plus; <50-60) dostateczny; <0-50) niedostateczny.

Ćwiczenia

Na podstawie zrealizowanych zadań w zakresie określonym w programie ćwiczeń

Projekt

Na podstawie wykonanego i zaprezentowanego projektu

### Treści programowe

Postrzeganie i znaczenie jakości w cyklu życia produktu. Zasady, funkcje, metody i narzędzia zarządzania jakością. Zdolność i stabilność jakościowa procesu. Ocena jakości produktu. Badania satysfakcji konsumentów. Systemy zarządzania jakością. Projektowanie oraz utrzymywanie systemów zarządzania jakością. Ekonomika jakości.

### Tematyka zajęć

Wykład:

Zakres inżynierii jakości oraz zarządzania jakością.

Definicja i aspekty jakości. Właściwości jakościowe produktów. Jakość w cyklu życia produktu. Jakość projektowa, jakość procesu, jakość wykonania, jakość użytkowa.

Ocena jakości. Mierniki jakości produktów i procesów. Satysfakcja klientów

Planowanie, zapewnienie i sterowanie jakością

Zasady, metody i narzędzia zarządzania jakością

Metody projektowania wyrobów i procesów zorientowane na jakość: identyfikacja oczekiwan i wymagań klientów, analiza QFD, ocena ryzyka niespełniania wymagań, analiza FMEA

Kontrola wyrobów i procesów. Dobór sprzętu kontrolno - pomiarowego

Wskaźniki zdolności jakościowej

Statystyczne sterowanie procesem (SPC), karty kontrolne

Statystyczna kontrola odbiorcza

Zapewnienie jakości wyrobu w procesach dystrybucji i eksploatacji

Doskonalenie jakości. Metodyki doskonalenia (PDCA, DMAIC)

Staretegie doskonalenia jakością: TQM, Six Sigma

Systemy zarządzania jakością spełniające wymagania normy ISO 9000.

Projektowanie systemów jakości  
 Audyt, certyfikacja i utrzymywanie systemów jakości  
 Ekonomiczne aspekty zarządzania jakością.  
 Ćwiczenia  
 Wyznaczanie wskaźników zdolności jakościowej oraz projektowanie i stosowanie karty kontrolnej procesu  
 Wykorzystanie narzędzi jakości w identyfikacji problemów oraz wdrażaniu działań doskonalących;  
 doskonalenie procesu z zastosowaniem metodyki DMAIC  
 Tworzenie procedur systemu zarządzania jakością  
 Projekt  
 Zastosowanie metodyki QFD w projektowaniu produktu  
 Analiza przyczyn i skutków wad wyrobu i procesu; FMEA

### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład ilustrowany prezentacją multimedialną zawierającą omawiane treści programowe  
 Ćwiczenia: rozwiązywanie problemów i zadań  
 Projekt: wykonanie i obrona projektu

### Literatura

Podstawowa:

Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017

Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości. Ze spojrzeniem w Reczywistość 4.0. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022

Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P.: Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2013

Uzupełniająca:

Starzyńska B., Hamrol A., Grabowska M.: Poradnik menedżera jakości. Kompendium wiedzy o narzędziach jakości. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010

Szczepańska K.: Koszty jakości dla inżynierów. Wydawnictwo Placet. Warszawa 2009

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	28	1,00