**Nazwa przedmiotu:**

Zarządzanie jakością

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Olga Iwasińska-Kowalska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZAJ

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin bezpośrednich (27h):
a) Wykład: 15h,
b) Projektowanie w laboratorium: 10h,
c) Konsultacje: 2h,
2) Liczba godzin pracy własnej studenta (36h):
a) Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 10,
b) Analiza literatury: 7h,
c) Opracowanie prezentacji: 5h,
d) Przygotowanie do zaliczeń w ramach wykładu: 14h

Razem 63h (2 ECTS).

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1 punkt ECTS - liczba godzin bezpośrednich (27h):
a) Wykład: 15h,
b) Projektowanie w laboratorium: 10h
c) Konsultacje: 2h,

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1 punkt ECTS - 25h w tym:
a) Projektowanie w laboratorium: 10h,
b) Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 10,
c) Opracowanie prezentacji: 5h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 150h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wskazana jest znajomość zagadnień z zakresu przedmiotów: Podstawy metrologii, Podstawy konstrukcji urządzeń precyzyjnych, Podstawy technik wytwarzania i Matematyka – elementy probabilistyki i statystyki matematycznej.

**Limit liczby studentów:**

Wykład - bez ograniczeń, Projekt - 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Poznanie uwarunkowań zapewnienia jakości wyrobów wynikających z aktów prawnych (dyrektyw UE, ustaw Sejmu RP,…), wymagań norm (serii ISO 9000 i serii ISO 17000) i praw wolnego rynku.
Poznanie zasad dokumentowania i wdrażania systemów zarządzania jakością oraz funkcjonowania systemu oceny zgodności w Polsce. Nabycie umiejętności monitorowania procesów produkcyjnych oraz stosowania podstawowych narzędzi sterowania jakością.

**Treści kształcenia:**

Zakres wykładu:
Wprowadzenie w problematykę jakości: Pojęcia podstawowe. Geneza współczesnego podejścia do zarządzania jakością. Podstawowe zasady TQM. Czynniki stymulujące działania na rzecz zapewnienia jakości wyrobów: Misja firmy. Wymagania norm. Przepisy prawne. Działania organizacji konsumenckich. Systemy zarządzania jakością według norm serii ISO 9000: Normy przed i po roku 2000. Struktura dokumentacji systemu zarządzania jakością. Interpretacja wymagań normy ISO 9001: 2000 w odniesieniu do ciągłego doskonalenia oraz podejścia procesowego w zarządzaniu jakością. Procesy w systemie zarządzania jakością, ich identyfikowanie, definiowanie i monitorowanie. Certyfikacja systemów zarządzania jakością zgodnych z normą PN-EN ISO 9001: 2009. Akredytacja i certyfikacja. Istota akredytacji i certyfikacji. Normy dotyczące akredytacji, badań i certyfikacji. PCA, jego zadania i kompetencje. Znaczenie i przebieg procesu akredytacji. Certyfikacja wyrobów w Unii Europejskiej – europejski system oceny i poświadczania zgodności w zakresie obowiązkowej certyfikacji wyrobów. Procedury oceny zgodności. Deklaracja zgodności. Jednostki notyfikowane. Zasady implementacji europejskiego systemu oceny i poświadczania zgodności w Polsce – ustawa o systemie oceny zgodności. Zapewnienie jakości wyrobów na etapie wytwarzania: Definiowanie i monitorowanie procesu wytwarzania jako przykładowego procesu realizowanego w firmie produkcyjnej. Podstawowe czynniki wpływające na przebieg i efekty procesu produkcyjnego. Zmienność procesów i jej przyczyny. Metody badania i określania zdolności jakościowej procesów wytwórczych. Metody statystyczne monitorowania procesów produkcyjnych oraz oceny dostaw i dostawców. Doskonalenie jakości: Pętla jakości a spirala jakości. Cykl ciągłego doskonalenia jakości („cykl Deminga”). Procedura rozwiązywania problemów jakości oraz podstawowe techniki i narzędzia stosowane w tej procedurze.
Zakres ćwiczeń projektowych:
Analiza problemów jakości przy wykorzystaniu diagramów Ishikawy i wykresów Pareto-Lorenza,
Kontrola odbiorcza dostaw metodą oceny alternatywnej,
Badanie zdolności jakościowej procesu produkcyjnego,
Monitorowanie procesu produkcyjnego przy zastosowaniu karty kontrolnej,
Przygotowanie pięciominutowej prezentacji komputerowej, przy wykorzystaniu programu PowerPoint i Adobe Photoshop, na temat związany z jakością i przedstawienie jej na zajęciach w laboratorium komputerowym.

**Metody oceny:**

Sprawdziany pisemne z wiedzy przedstawionej na wykładach.
Ocena poziomu wykonania zadań projektowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Wasilewski L.: Podstawy zarządzania jakością, Wyd. WSZPiZ im. L. Koźmińskiego, Warszawa 1998
2. Praca zbiorowa pod redakcją Bagińskiego J.: Menedżer jakości, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000
3. Poradnik Komitetu ISO/TC 176: ISO 9001 dla małych firm. Metody postępowania, PKN, Warszawa 2003
4. Praca zbiorowa pod redakcją Arendarskiego J.: Statystyczne metody kontroli jakości i sterowania jakością, preskrypt, Instytut Metrologii i Systemów Pomiarowych, Warszawa 2000
5. Hamrol A., Mantura W.: Zarządzanie jakością - Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009
6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, (Dz. U. Nr 166 poz.1360., z późniejszymi zmianami; Dz. U. z 2010 nr 138 poz. 935 – tekst jednolity – obowiązuje od 01.01.2012 r.)

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt ZAJ\_Inst\_W01:**

Zna czynniki wpływające na kształtowanie jakości wyrobu, zasady zarządzania jakością zgodnie z normami serii ISO 9000 oraz zasady dokumentowania i wdrażania systemów zarządzania jakością, spełniających wymagania normy PN-EN ISO 9001:2009.

Weryfikacja:

Sprawdzian podczas zajęć wykładowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W09

**Efekt ZAJ\_Inst\_W02:**

Zna strukturę i zasady funkcjonowania systemu akredytacji, badań i certyfikacji w Unii Europejskiej.

Weryfikacja:

Sprawdzian podczas zajęć wykładowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W09

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt ZAJ\_Inst\_U01:**

Potrafi wykorzystać w praktyce podstawowe narzędzia sterowania jakością, wyznaczyć zdolność jakościową procesu produkcyjnego oraz zastosować, do kontroli jakości dostaw, wybrany znormalizowany plan statystycznej kontroli odbiorczej.

Weryfikacja:

Ocena poprawności wykonania zadań projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U15

**Efekt ZAJ\_Inst\_U02:**

Potrafi przygotować i przedstawić multimedialną prezentację na wybrany temat dotyczący jakości.

Weryfikacja:

Ocena poprawności wykonania i przedstawienia prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt ZAJ\_Inst\_K01:**

Ma świadomość, że najbardziej skuteczna i efektywna jest praca zespołowa, a wytworzenie wyrobu wysokiej jakości wymaga maksymalnego zaangażowania całego personelu. Potrafi pracować w zespole podczas rozwiązywania postawionego zadania

Weryfikacja:

Ocena przebiegu realizacji zadania (projektu) obejmującego pracę zespołową

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04, T1A\_K05