

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Systemy zarządzania jakością**

Nazwa w języku angielskim: **Quality management systems**

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

Specjalność (jeśli dotyczy): **Zarządzanie jakością**

Poziom i forma studiów: **II stopień, stacjonarne**

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **ZPM041317 (2020)**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30			30	
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę			Zaliczenie na ocenę	
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	1			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)					

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada podstawową wiedzę z zakresu zarządzania:

- (1) ma wiedzę na temat podstawowych funkcji zarządzania, cech, celów i struktur organizacji;
- (2) zna podstawowe style, metody i techniki zarządzania;
- (3) rozumie trendy rozwojowe zarządzania w kontekście rozwoju gospodarczego;
- (4) rozumie oraz potrafi rozpoznać wpływ obowiązujących regulacji prawnych na rozwiązania organizacyjne i zarządcze;
- (5) rozumie oraz potrafi nazwać wpływ przyjmowanych rozwiązań organizacyjnych i zarządczych na efekty ekonomiczne przedsiębiorstwa;

2. Ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania jakością, w tym:

- (1) zna i rozumie podstawy współczesnego podejścia do zarządzania jakością;
- (2) zna podstawowe pojęcia stosowane w zarządzaniu jakością;
- (3) zna podstawowe metody i narzędzia doskonalenia jakości;
- (4) zna i rozumie znaczenie norm w budowaniu systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwach oraz w zapewnianiu jakości w łańcuchu dostaw;

Ma podstawową wiedzę na temat normalizacji i certyfikacji w świecie, w UE oraz w jej kraju członkowskim:

- (1) zna ogólne zasady normalizacji oraz związki normalizacji z rozwojem gospodarki, nauki i dobrych praktyk organizacyjnych;
- (2) rozumie i potrafi opisać znaczenie konsensu w normalizacji;
- (3) potrafi nazwać główne organizacje normalizacyjne i identyfikować wydane przez nie normy;
- (4) rozróżnia certyfikację systemu/procesu od certyfikacji wyrobu i certyfikacji personelu;
- (5) zna i rozróżnia pojęcia akredytacji, autoryzacji, notyfikacji i certyfikacji

3. Umie opracowywać teksty, schematy blokowe i prezentacje w wersji elektronicznej, przy użyciu programów: WORD, VISIO, POWERPOINT.

Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. Zna podstawowe zasady pracy zespołowej. Docenia wagę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów.

## CELE PRZEDMIOTU

C1. Zdobyć uporządkowaną wiedzę o wymaganiach i wytycznych zawartych w podstawowych normach ISO serii 9000, jako niezbędnej bazy do stosowania w praktyce projektowania, dokumentowania, wdrażania, przeglądu, auditowania, certyfikacji, utrzymywania i doskonalenia systemu zarządzania jakością zgodnego z ISO 9001 w przedsiębiorstwie, bez względu na jego typ i wielkość oraz rodzaj dostarczanego „wyrobu”. Zrozumienie konieczności aktualizowania wiedzy w tym zakresie w związku z cykliczną aktualizacją norm oraz powszechnością ich stosowania.

C2. Zdobyć elementarnych umiejętności oraz doświadczeń praktycznych w projektowaniu, dokumentowaniu, zapewnianiu spójności, doskonaleniu, utrzymywaniu i auditowaniu systemu zarządzania jakością zgodnego z ISO 9001, na przykładzie mikroprzedsiębiorstwa.

C3. Wzmocnienie umiejętności współdziałania i pracy w grupie oraz przyjmowania w niej różnych ról organizacyjnych odpowiadających różnym funkcjom w przedsiębiorstwie - realizowane w elementarnym zakresie związanym z projektowaniem, dokumentowaniem, zapewnianiem spójności, utrzymywaniem, doskonaleniem i auditowaniem systemu zarządzania jakością zgodnego z ISO 9001, na przykładzie mikroprzedsiębiorstwa.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### I. Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 - Charakteryzuje rodzinę norm ISO serii 9000 uwzględniając zakres stosowania poszczególnych norm oraz ich globalne zastosowanie w łańcuchu dostaw. Zna założenia podstawowe (wg ISO 9000 i ISO 9001) oraz podstawowe wymagania (wg ISO 9001) dotyczące znormalizowanych systemów zarządzania jakością (SZJ) - co najmniej szczegółowo opisuje model systemu bazujący na podejściu procesowym, wylicza i rozpoznaje zasady zarządzania jakością oraz podaje przykłady ich odzwierciedlenia w podstawowych wymaganiach dotyczących SZJ, rozpoznaje i opisuje oraz objaśnia wymagania dotyczące SZJ z rozróżnieniem ich przynależności do grup wymagań (Procesy i dokumentowanie SZJ, Odpowiedzialność kierownictwa, Zarządzanie zasobami, Realizacja wyrobu, Pomiary, analiza i doskonalenie).

PEK\_W02 - Zna terminologię stosowaną w znormalizowanych systemach zarządzania jakością - co najmniej w zakresie określonym normą ISO 9000 szczegółowo definiuje terminy, dobiera definicje do terminów, rozpoznaje definicje terminów, rozróżnia terminy oraz definicje podobne, identyfikuje i wylicza terminy charakterystyczne dla poszczególnych aspektów systemu zarządzania jakością, charakteryzuje przyczyny zmian wprowadzanych do terminologii w kontekście zasad normalizacji.

PEK\_W03 - Zna normatywne wytyczne dotyczące auditowania SZJ (wg ISO 19011) - rozpoznaje i opisuje oraz objaśnia zasady auditowania, zarządzanie programem auditów, przeprowadzanie procesu auditowania, wymagania stawiane auditorom

### II. Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 - Potrafi komunikować się przy użyciu specjalistycznego słownictwa z obszaru zarządzania jakością, interpretować treść norm ISO 9000, ISO 9001 oraz ISO 19011 pod kątem zastosowania wymagań i wytycznych w przykładowym mikroprzedsiębiorstwie.

PEK\_U02 - Umie identyfikować i elementarnie opisywać procesy systemu zarządzania jakością przykładowego mikroprzedsiębiorstwa oraz tworzyć i doskonalić wybrane elementy podstawowej dokumentacji tego systemu.

PEK\_U03 - Umie w elementarnym zakresie planować i przeprowadzać oraz dokumentować auditownie wybranych elementów systemu zarządzania jakością na zgodność z ISO 9001.

### III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 - Potrafi myśleć i w sposób kreatywny rozwiązywać problemy dotyczące dokumentowania systemu zarządzania jakością (SZJ).

PEK\_K02 - Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role odpowiadające funkcjom w SZJ przedsiębiorstwa.

PEK\_K03 - Potrafi myśleć w kategoriach systemowego zarządzania jakością. Rozumie konieczności aktualizowania wiedzy w tym zakresie w związku z cykliczną aktualizacją norm oraz powszechnością ich stosowania.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Rodzina norm ISO serii 9000 jako podstawa znormalizowanych systemów zarządzania jakością (SZJ) - wąskie i szerokie rozumienie ww. rodziny, zakres tematyczny i przeznaczenie poszczególnych norm, historia w kontekście funkcjonowania normalizacji, kompatybilność SZJ z innymi systemami zarządzania, powszechność stosowania i znaczenie w globalnym łańcuchu dostaw, związki z prawem RP oraz UE i oznakowaniem CE. Podstawy SZJ wg normy ISO 9000, w tym: 8 zasad zarządzania jakością, podejście procesowe, cykl PDCA. Analiza terminologii systemów zarządzania jakością wg normy ISO 9000 i jej znaczenie.	2

Wy2	Analiza terminologii systemów zarządzania jakością wg normy ISO 9000 i jej znaczenia - cd. Wprowadzenie do stosowania ISO 9001 - w kontekście strategicznej decyzji organizacji, czynników wpływających na projektowanie i wdrożenie SZJ zgodnego z ISO 9001, modelu SZJ którego podstawą jest proces, powiązań z ISO 9004 oraz kompatybilności z innymi systemami, przeznaczenia wyspecyfikowanych wymagań, uniwersalności stosowania przez dowolną organizację i wynikających stąd ograniczeń, powołania na normę ISO 9000.	2
Wy3	Analiza wymagań ISO 9001 w zakresie wymagań ogólnych dotyczących procesów jako podstawy SZJ, z komentarzem co do praktyki ich identyfikowania /ustanawiania i opisu. Analiza wymagań normy w zakresie dokumentowania SZJ, z komentarzem co do celów i korzyści dokumentowania oraz kryteriów oceny dokumentacji.	2
Wy4	Przegląd wymagań ISO 9001 w zakresie szczególnej odpowiedzialności kierownictwa oraz zarządzania zasobami, z przykładami rozwiązań organizacyjnych.	2
Wy5	Realizacja wyrobu wg ISO 9001- przegląd wymagań i ich znaczenia w zakresie: (1) planowania procesów realizacji wyrobu z odniesieniem do wymagań ogólnych, (2) procesów związanych z klientem, (3) projektowania i rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem przeglądów, weryfikacji i walidacji, (4) zakupów, (5) produkcji i dostarczania usługi (warunki nadzorowane, walidacja procesów, identyfikacja i identyfikowalność, ochrona własności klienta, zabezpieczenie wyrobu i jego części składowych), (6) nadzorowania wyposażenia do monitorowania i pomiarów, z odwołaniem do istniejących uwarunkowań.	2
Wy6	Przegląd wymagań ISO 9001 w zakresie dokonywania pomiarów i monitoringu, analizowania wyników oraz doskonalenia. Szczegółowa analiza wymagań dot. auditów wewnętrznych, działań korygujących i zapobiegawczych oraz ciągłego doskonalenia, z komentarzem i przykładami.	2
Wy7	Analiza normatywnych wytycznych ISO 19011 dotyczących auditowania SZJ - zasady auditowania, zarządzanie programem auditów, przeprowadzanie procesu auditowania, wymagania stawiane auditorom. Wdrażania i certyfikacji "znormalizowanych" SZJ.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	1
		Suma: 15
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	A. Sprawy organizacyjne. B. Odpowiedzialności kierownictwa a 8 zasad zarządzania jakością i cykl PDCA. C. Określanie formy prawnej, wyrobu i początkowej struktury organizacyjnej mikroprzedsiębiorstw jako obiektów dalszej pracy grupowej nad ustanawianiem i dokumentowaniem systemu zarządzania jakością, kończącej się pisemnym projektem dokumentacji SZJ powstającej w warunkach nadzorowanych.	2
Proj2	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Polityka jakości i cele jakości jako dokumenty SZJ przedsiębiorstwa.	2

Proj3	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Spełnianie wymagań ogólnych dot. systemu zarządzania jakością - identyfikacja niezbędnych procesów i struktury ich powiązań. Zarys mapy procesów przedsiębiorstwa.	2
Proj4	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Przebieg procesu realizacji wyrobu - od informacji o potencjalnym zapotrzebowaniu na wyrób aż do dostarczenia wyrobu i obsługi posprzedażnej, z uwzględnieniem monitoringu i pomiarów zgodności.	2
Proj5	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Uszczegółowianie przebiegu procesu produkcji i dostarczania, z uwzględnieniem monitoringu i pomiarów zgodności.	2
Proj6	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Udokumentowane procedury i zapisy wymagane bezpośrednio przez normę ISO 9001 oraz projektowanie ich form graficznych. Inne zapisy potrzebne organizacji. Procedura nadzoru nad zapisami.	2
Proj7	A. Prezentacja wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Dokumenty wymagane bezpośrednio przez normę ISO 9001 oraz inne dokumenty potrzebne organizacji. Procedura nadzoru nad dokumentami.	2
Proj8	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Rodzaje działań do podjęcia w przypadku ujawnienia dowolnej niezgodności. Procedura nadzoru nad wyrobem niezgodnym/ niezgodnością.	2
Proj9	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Procedura działań korygujących. Procedura działań zapobiegawczych.	2
Proj10	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Procedura auditów wewnętrznych.	2
Proj11	A. Przegląd wybranych opracowań fragmentów projektu dokumentacji (efektu poprzednich godzin projektowych). Ustalanie w grupach zakresu zmian do wprowadzenia we własnych projektach. B. Prace grup nad scaleniem opracowanych fragmentów dokumentacji w spójne pisemne projekty dokumentacji SZJ - księgi jakości określonych mikroprzedsiębiorstw. Porządkowanie i scalanie zrealizowanych ćwiczeń wprowadzających w spójne dokumenty podlegające ocenie.	2

Proj12	A. Kontynuacja prac grup nad scaleniem opracowanych fragmentów dokumentacji w spójne pisemne projekty dokumentacji SZJ - księgi jakości określonych mikroprzedsiębiorstw. B. Ćwiczenia w analizie i dokumentowaniu niezgodności jako niespełnienia wymagań ISO 9001 oraz przedstawianie wyników zrealizowanych ćwiczeń w formie spójnego dokumentu podlegającego ocenie. Przygotowanie dokumentów zlecających zewnętrznym zespołom przeprowadzenie auditu wewnętrznego w poszczególnych mikroprzedsiębiorstwach w ustalonym zakresie, dotyczącymi udokumentowania SZJ zgodnie z wymaganiami ISO 9001.	2
Proj13	A. Zlecenie przeprowadzenia auditu wraz z przekazaniem księgi jakości mikroprzedsiębiorstwa. Inne czynności związane z inicjowaniem auditu. B. Wstępny przegląd dokumentacji SZJ mikroprzedsiębiorstwa. Przygotowanie do realizacji badania auditowego dokumentacji SZJ w mikroprzedsiębiorstwie, w tym tworzenie list pytań kontrolnych.	2
Proj14	A. Przeprowadzenie badania auditowego dokumentacji SZJ w mikroprzedsiębiorstwie - zbieranie i weryfikowanie informacji, dokumentowanie dowodów z auditu zapisami roboczymi, opracowanie ustaleń z auditu oraz przygotowanie wniosków z auditu. B. Przygotowanie raportu z auditu, włącznie z załączeniem zapisów roboczych.	2
Proj15	A. Dystrybucja raportu z auditu. Zakończenie auditu a podjęcie działań poauditowych. B. Organizacja końcowego etapu procesu zaliczania projektu oraz testowanie znajomości fachowej terminologii.	2
		Suma: 30

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów  
N2. praca własna - przygotowanie do projektu  
N3. dyskusja problemowa  
N4. prezentacja projektu  
N5. praca grupowa

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Wykład)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U03	Kolokwium
P = 100%		

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Projekt)		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Ocena opracowanej dokumentacji SZJ
F2	PEK_U01, PEK_U03	Ocena wyniku ćwiczeń w analizowaniu i opisie niezgodności
F3	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Ocena opracowanego raportu z auditu
F4	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Ocena aktywnego udziału w zajęciach (prezentacja, dyskusja nad prezentacją, aktywność w pracy grupy, frekwencja)
P = 100%		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA

1. Sujak-Cyruł, B. (2011). Quality management systems: an introduction to the Project of documenting and audit of quality management systems. Wrocław:Wrocław University of Technology; Łódź: PRINTPAP.
2. Hoyle, D. (2009). ISO 9000 quality systems handbook - using the standards as a framework for business improvement . Amsterdam - Boston : Butterworth-Heinemann.
3. ISO 9001:2008, Quality management systems - Requirements. / przyjęta jako polska norma: PN-EN ISO 9001:2009, Systemy zarządzania jakością - Wymagania. (wersja dwujęzyczna angielsko-polska)
4. Draft International Standard ISO/DIS 9001:2014 (E), Quality management systems - Requirements.
5. Materiały szkoleniowe opracowane przez wykładowcę.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. ISO 9000:2005, Quality management systems - Fundamentals and vocabulary. / przyjęta jako polska norma: PN-EN ISO 9000:2006, Systemy zarządzania jakością - Podstawy i terminologia. (wersja dwujęzyczna angielsko-polska)
2. ISO 9004:2009, Managing for the sustained succes of an organization - A quality management approach. / przyjęta jako polska norma: PN-EN ISO 9004:2010, Zarządzanie ukierunkowane na trwały sukces organizacji - Podejście wykorzystujące zarządzanie jakością. (wersja dwujęzyczna angielsko-polska)
3. ISO 19011: 2011, Guidelines for auditing management systems. / przyjęta jako polska norma: PN-EN ISO 9004:2012. Wytyczne dotyczące auditowania systemów zarządzania. (początkowo w angielskiej wersji językowej, a później w osobnej polskiej wersji językowej)

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Adam Jednoróg tel.: 29-88 email: adam.jednorog@pwr.edu.pl



Faculty of Mechanical Engineering

## SUBJECT CARD

Name in Polish: **Systemy zarządzania jakością**

Name in English: **Quality management systems**

Main field of study (if applicable): **Management and Manufacturing Engineering**

Specialization (if applicable): **Quality Management**

Level and form of studies: **II level, full-time**

Kind of subject: **optional**

Subject code: **ZPM041317 (2020)**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	15			30	
Number of hours of total student workload (CNPS)	30			30	
Form of crediting	Crediting with grade			Crediting with grade	
Group of courses					
Number of ECTS points	1			1	
including number of ECTS points for practical (P) classes				1	
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes					

## PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Student has basic knowledge of management:

- (1) has knowledge of the basic management functions, features, goals and structures of organizations;
- (2) knows basic styles, methods and techniques of management;
- (3) understands development trends of management in the context of economic development;
- (4) understands and is able to recognize the impact of existing regulations on organizational and management solutions;
- (5) understands and can name the impact of introduced organizational and management solutions on the economic results of the enterprise;

2. Student has basic knowledge of quality management, mainly:

- (1) knows and understands the basis of modern approach to quality management;
- (2) knows the basic terms used in quality management;
- (3) know basic methods and tools for quality improvement;
- (4) knows and understands the importance of standards to build quality management systems in enterprises and to ensure quality in the supply chain;

She/he has basic knowledge of standardization and certification in the world, in the EU and in his/her EU member state:

- (1) knows general principles of standardization, as well as connections between standardization and development of economy, science and good organizational practices;
- (2) understands and is able to describe the importance of consensus in standardization;
- (3) can name the major standards organizations and identify standards issued by them;
- (4) distinguishes system /process certification from the product certification and/or personnel certification;
- (5) knows and distinguishes the concepts of accreditation, authorization, notification and certification.

3. Student can develop texts, flowcharts and presentations in electronic form using WORD, VISIO, POWERPOINT software.

She/he has the sense of responsibility for their own work, as well as the willingness to comply with the teamwork rules and to take responsibility for collaborative tasks. She /he knows the basic principles of the teamwork. She/he recognizes the importance of the teamwork in solving problems.

## SUBJECT OBJECTIVES

C1. Obtaining organized knowledge of the requirements and guidelines set out in the core standards of the ISO 9000 series, as the necessary basis for the practice of designing, documenting, implementing, reviewing, auditing, certification, maintaining and improving the quality management system consistent with ISO 9001 in an enterprise, regardless of its type and size and of the type of delivered "product". Understanding necessity to update knowledge in this area due to cyclic updates of standards and their widespread use.

C2. Acquiring basic skills and practical experience in designing, documenting, ensuring consistency, improving, maintaining and auditing the quality management system consistent with ISO 9001 on the example of a micro-enterprise.

C3. Strengthening the skills of cooperation and teamwork, as well as taking various organizational roles in the group, corresponding with various functions in the enterprise - executed in an elementary range associated with designing, documenting, providing consistency, maintaining, improving and auditing the quality management system consistent with ISO 9001, on the example of a micro-enterprise.

## SUBJECT LEARNING OUTCOMES

### **I. Relating to knowledge:**

PEK\_W01 - Student can characterize the family of ISO 9000 standards considering the scope of application of different standards and their use in the global supply chain. She/ he knows the basic assumptions (according to ISO 9000 and ISO 9001) and the basic requirements (according to ISO 9001) for the standardized quality management systems (QMS) - at least describes in detail the model of system based on a process approach, lists and recognizes the principles of quality management, as well as provides examples of their reflection in the basic requirements for QMS, identifies and describes, as well as explains the requirements for QMS distinguishing requirement groups (QMS processes and documentation, Management responsibility, Resource management, Product realization, Measurement, analysis and improvement).

PEK\_W02 - Student knows terminology of standardized quality management systems - at least within the scope specified by ISO 9000 standard she /he defines the terms, selects definitions for the terms, recognizes definitions of terms, recognizes the difference between similar terms and definitions, identifies and enumerates the terms specific for particular aspects of the quality management system, characterizes reasons for terminology changes in the context of standardization principles.

PEK\_W03 - Student knows the standard guidelines for auditing QMS (according to ISO 19011) - identifies and can describe and explain the principles of auditing, management of the audit program, conducting the audit process, requirements for auditors.

### **II. Relating to skills:**

PEK\_U01 - Student is able to communicate using specialized quality management vocabulary and to interpret the content of ISO 9000, ISO 9001 and ISO 19011 for the application of the requirements and guidelines to an exemplary micro-enterprise.

PEK\_U02 - Student can identify and elementarily describe processes of the quality management system for an exemplary micro-enterprise, as well as create and improve selected elements of basic documentation for the system.

PEK\_U03 - In the elementary range student can plan, carry out and document the audit for selected elements of quality management system to comply with the ISO 9001.

### **III. Relating to social competences:**

PEK\_K01 - Student is able to think creatively and solve problems of documenting quality management system (QMS).

PEK\_K02 - Student is able to interact and work in a group, taking various roles corresponding with various functions in the QMS of an enterprise.

PEK\_K03 - Student is able to think in terms of systemic quality management. She/he understands the need to update knowledge in this area due to cyclic updates of standards and the prevalence of their use.

## PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	The ISO 9000 family of standards as the basis of standardized quality management systems (QMS) - narrow and wide understanding of the above family, thematic scope and purpose of each standard, history in the context of the functioning of standardization, compatibility of QMS with other management systems, widespread use and importance in the global supply chain, relationships with Polish and EU law, as well as with the CE marking. Basics of QMS according to ISO 9000 standard, including: 8 quality management principles, process approach, the PDCA cycle. Analysis of quality management system terminology according to ISO 9000 standard and its importance.	2

Lec2	Analysis of quality management system terminology according to ISO 9000 standard and its importance – continued. Introduction to application of ISO 9001 - in the context of a strategic decision of an organization, the factors affecting design and implementation of a QMS in accordance with ISO 9001, the model of a process-based QMS, relationships with ISO 9004 and the compatibility with other systems, purpose of specified requirements, the universal use by any organization and the limitations resulting out of it, references to ISO 9000.	2
Lec3	Analysis of the ISO 9001 requirements in the scope of general requirements regarding processes as a basis of QMS, with a comment on the practice of identifying / establishing and describing these processes . Analysis of standard requirements for documenting the QMS, with a comment as to the purpose and benefits of documenting and criteria for evaluation of the documentation.	2
Lec4	Review of ISO 9001 requirements in the scope of specific responsibilities of top management and resource management, with examples of organizational solutions.	2
Lec5	Product realization according to ISO 9001 - review of the requirements and their significance in the scope of : (1) planning product realization processes with reference to the general requirements, (2) processes associated with the client, and (3) design and development with particular emphasis on inspection, verification and validation, (4) purchasing, (5) production and service provision (controlled conditions, validation of processes, identification and traceability, customer property protection, preservation of the product and its components), (6) controlling the equipment for monitoring and measurement, with reference to the prevailing conditions .	2
Lec6	Review of the ISO 9001 requirements in the scope of measurement and monitoring, analyzing results and improvement. A detailed analysis of the requirements for internal audits, corrective and preventive actions as well as continuous improvement, with commentary and examples.	2
Lec7	Analysis of normative guidance of ISO 19011 on auditing QMS - principles of auditing, managing audit program, carry out the audit process, requirements for auditors. Implementation and certification of standardized QMS.	2
Lec8	Final test	1
		Total hours: 15
Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	A. Organizational matters. B. Management responsibility in relation to the 8 quality management principles and the PDCA cycle. C. Determining a legal form, a product and an initial organizational structure of micro-enterprises as objects for further group work on the establishment and documentation of the quality management system, ending with a written QMS documentation project generated in controlled conditions.	2

Proj2	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. The quality policy and quality objectives as documents of enterprise's QMS.	2
Proj3	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. Meeting general requirements concerning quality management system - identification of necessary processes and structure of their connections. Outline of the processes map of the enterprise.	2
Proj4	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects.. B. Course of the process of product realization - from information on the potential demand for the product to delivery of the product and post-delivery service, including monitoring and measurements of compliance.	2
Proj5	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. Detailing the course of the process of production and delivery, including monitoring and compliance measurements.	2
Proj6	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. Documented procedures and records required directly by ISO 9001 as well as designing their graphical forms. Other records needed by the organization. Record control procedure.	2
Proj7	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. Documents required directly by ISO 9001 and other documents needed by the organization. Document control procedure.	2
Proj8	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. Types of actions to be taken in case of disclosure of any non-compliance. Procedure for control of nonconforming product /nonconformity.	2
Proj9	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. Corrective action procedure. Preventive action procedure.	2
Proj10	A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects. B. Internal audit procedure.	2

Proj11	<p>A. Overview of selected prepared parts of the documentation project (the effect of the previous hours of design). Determining in the groups the scope and extent of changes to be introduced in their own projects.</p> <p>B. The groups' work on the merging parts of the developed documentation into coherent written projects of QMS documentation - quality manuals for defined micro-enterprises.</p> <p>Sorting and merging the realized introduction exercises into consistent documents to be assessed.</p>	2
Proj12	<p>A. Continuation of the groups' work on the merging parts of the developed documentation into coherent written projects of QMS documentation - quality manuals for defined micro-enterprises.</p> <p>B. Exercises in analyzing and documenting nonconformities as not meeting the requirements of ISO 9001 and presentation of results of completed exercises in the form of a coherent document to be assessed. Preparation of documents directing external teams to conduct an internal audit in particular micro-enterprises within a specified scope regarding documenting QMS in accordance with the requirements of ISO 9001.</p>	2
Proj13	<p>A. Ordering an audit together with submitting micro-enterprise's quality manual. Other activities related to initiating the audit.</p> <p>B. Preliminary review of the micro-enterprise's QMS documentation. Preparation for the implementation of an audit examination of QMS documentation in the micro-enterprise, including creation of a checklist</p>	2
Proj14	<p>A. The audit examination of QMS documentation in the micro-enterprise - collecting and verifying information, documenting audit evidences by work records, developing audit findings and preparation of audit conclusions.</p> <p>B. Preparation of an audit report, including attachment of work records.</p>	2
Proj15	<p>A. Distribution of the audit report. Completion of the audit and taking the audit follow-up actions.</p> <p>B. Organization of the final stage of the project examination and testing knowledge of the professional terminology.</p>	2
		Total hours: 30

#### TEACHING TOOLS USED

N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides  
N2. self study - preparation for project class  
N3. problem discussion  
N4. project presentation  
N5. group work

#### EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Lecture)

Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
--	--------------------------	---

F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U03	Final test
P = 100%		

EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Project)		
Evaluation (F – forming (during semester), P – concluding (at semester end))	Learning outcomes number	Way of evaluating learning outcomes achievement
F1	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Evaluation of developed QMS documentation
F2	PEK_U01, PEK_U03	Evaluation of the result of exercises in analysis and description of non-compliance
F3	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Evaluation of the prepared audit report
F4	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03	Evaluation of active participation in class (presentation, discussion of the presentation, activity in group work, attendance)
P = 100%		

## PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

### PRIMARY LITERATURE

1. Sujak-Cyruł, B. (2011). Quality management systems: an introduction to the Project of documenting and audit of quality management systems. Wrocław : Wrocław University of Technology; Łódź: PRINTPAP.
2. Hoyle, D. (2009). ISO 9000 quality systems handbook - using the standards as a framework for business improvement . Amsterdam - Boston : Butterworth-Heinemann.
3. ISO 9001:2008, Quality management systems - Requirements. / implemented as the Polish standard: PN-EN ISO 9001:2009, Systemy zarządzania jakością - Wymagania. (bilingual English-Polish version )
4. Draft International Standard ISO/DIS 9001:2014 (E), Quality management systems - Requirements.
5. The training materials developed by the lecturer/ lecturers

### SECONDARY LITERATURE

1. ISO 9000:2005, Quality management systems - Fundamentals and vocabulary. / implemented as the Polish standard : PN-EN ISO 9000:2006, Systemy zarządzania jakością - Podstawy i terminologia. (bilingual English-Polish version)
2. ISO 9004:2009, Managing for the sustained succes of an organization - A quality management approach. / implemented as the Polish standard : PN-EN ISO 9004:2010, Zarządzanie ukierunkowane na trwały sukces organizacji - Podejście wykorzystujące zarządzanie jakością. (bilingual English-Polish version)
3. ISO 19011: 2011, Guidelines for auditing management systems. / implemented as the Polish standard: PN-EN ISO 9004:2012. Wytyczne dotyczące auditowania systemów zarządzania. ( initially only in English version, and later in a separate Polish version)

## SUBJECT SUPERVISOR

dr inż. Adam Jednoróg tel.: 29-88 email: adam.jednorog@pwr.edu.pl