

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Zarządzanie jakością**

Nazwa w języku angielskim: **Quality management**

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

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

Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**

Kod przedmiotu: **ZPM031038**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				30
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				Zaliczenie na ocenę
Grupa kursów					
Liczba punktów ECTS	2				1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1.2				0.7

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

1. Ma wiedzę o podstawach zarządzania organizacją.
2. Ma podstawową wiedzę o procesach projektowania i wytwarzania wyrobów.
3. Umie posługiwać się narzędziami informatycznymi w celu przygotowania tematycznej prezentacji.

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Celem przedmiotu jest osiągnięcie efektów kształcenia PEK\_W01-PEK\_W03; PEK\_U01-PEK\_U02; PEK\_K01-PEK\_K02.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### I. Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 - Ma podstawową wiedzę z zakresu pojęć stosowanych w zarządzaniu jakością oraz z zakresu współczesnych koncepcji zarządzania jakością.

PEK\_W02 - Zna i rozumie znaczenie norm w budowaniu systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwach oraz w zapewnianiu jakości w łańcuchu dostaw.

PEK\_W03 - Zna podstawowe metody i narzędzia zarządzania jakością.

### II. Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 - Potrafi przygotować i zaprezentować wybrane zagadnienie z zakresu zarządzania jakością.

PEK\_U02 - Potrafi posłużyć się technikami komputerowymi w celu zaprezentowania wybranego zagadnienia.

### III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 - Jest świadomy znaczenia zarządzania jakością w organizacji i w społeczeństwie.

PEK\_K02 - Jest chętny do wyrażania swojej opinii i do uczestnictwa w dyskusji.

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Rozwój historyczny zarządzania jakością. Total Quality Management (TQM) vs. Tradycyjne podejście do jakości. Film: "Kwestia Paradygmatów".	2
Wy2	Definiowanie Jakości. Proces dostarczania jakości w łańcuchu dostawców i klientów wewnętrznych. 8 wymiarów jakości. Model Kano. Samokierujący się zespół roboczy.	2
Wy3	Kultura wewnątrzorganizacyjna i jej elementy TQM. Film „Moc wizji”.	2
Wy4	Znaczenie misji organizacji z przykładami. Polityka jakości wg ISO 9001:2015 i przykłady. Film „Pionierzy paradygmatów”. Kaizen. Model doskonałości EFQM.	2
Wy5	Metoda Quality Function Deployment (QFD).	2
Wy6	Dlaczego inżynier powinien mieć wiedzę o systemach zarządzania jakością ? - Systemy jakości a rynek pracy, powszechność stosowania i globalizacja; Współcześnie uznawane koncepcje zarządzania jakością bazą dla opracowania norm dot. SZJ – znormalizowane systemy zarządzania jakością jako dorobek oraz jako źródło kultury jakości; Uwarunkowania prawne w UE i Polsce , sprzyjające wdrażaniu systemów zarządzania jakością - nowe podejście do harmonizacji technicznej i normalizacji w UE, procedury oceny zgodności a systemy jakości, dyrektywy nowego podejścia i oznakowanie CE, System oceny zgodności i ogólne bezpieczeństwo produktu oraz odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny;	2
Wy7	Normalizacja – zasady i organizacja normalizacji; Normy ISO serii 9000 – historia, cel i zakres stosowania, normy pochodne, odniesienie do TQM, zasady zarządzania jakością i ich odbicie w normach; terminologia w systemach zarządzania jakością wg ISO 9000: 2015;	2

Wy8	Systemy zarządzania jakością wg ISO 9001:2015 – podejście procesowe a cykl PDCA oraz myślenie w kategoriach ryzyka, ogólne omówienie wymagań (Kontekst organizacji, Przywództwo, Planowanie, Wsparcie, Działania operacyjne, Ocena efektów działania, Doskonalenie);	2
Wy9	Systemy zarządzania jakością wg ISO 9001:2015 – bardziej szczegółowe omówienie wymagań dotyczących: procesów, dokumentowania systemu, narzędzi doskonalenia wbudowanych w system (reakcja na niezgodności, działania korygujące, audit wewnętrzny, przegląd zarządzania); Certyfikacja SZJ;	2
Wy10	Rozwiązywanie problemów – co to jest problem, zastosowanie cyklu PDCA, wybrane narzędzia doskonalenia jakości (z 7 klasycznych i 7 nowych);	2
Wy11	Wprowadzenie do metod zarządzania jakością. Pojęcie procesu i zmienności jego wyników. Rola danych w zarządzaniu jakością. Znaczenie myślenia statystycznego w analizie zmienności wyników procesu.	2
Wy12	Metoda Statystycznego Sterowania Procesami. Pojęcie stabilności i zdolności procesy. Podstawowe karty kontrolne SPC i przykłady ich zastosowań.	2
Wy13	Ryzyko w zarządzaniu jakością. Metoda FMEA jako przykład metody analizy ryzyka wspomagającej zarządzanie jakością.	2
Wy14	Rola prewencji w zarządzaniu jakością. Metody zapobiegania niezgodnościom (Poka-Yoke). Rola systemów pomiarowych w zarządzaniu jakością i podstawowe metody oceny ich zdolności.	2
Wy15	Test końcowy.	2
		Suma: 30
Forma zajęć – Seminarium		Liczba godzin
Sem1	Sprawy organizacyjne.	1
Sem2	Autorytety w jakości. Wybrane koncepcje zarządzania jakością (Kaizen, Six Sigma itp.).	2
Sem3	Nagrody jakości. Aspekty finansowe zarządzania jakością. Satysfakcja klienta.	2
Sem4	Jakość usług. Aspekty prawne metrologii. Akredytacja laboratoriów. Zarządzanie bezpieczeństwem informacji. Dobra Praktyka Produkcyjna.	2
Sem5	Odpowiedzialność producenta za wyrób. Benchmarking. Planowanie jakości. Wybrane techniki statystyczne w zarządzaniu jakością.	2
Sem6	Systemowe zarządzanie pomiarami. Innowacje w zarządzaniu jakością. Metody Taguchi.	2
Sem7	Wybrane aspekty zarządzania ryzykiem. Wybrane branżowe standardy zarządzania jakością.	2
Sem8	Wystawianie ocen połączone z kontrolą nabytej wiedzy wg potrzeb.	2
		Suma: 15

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów  
 N2. prezentacja multimedialna  
 N3. dyskusja problemowa

## 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_W03	Kolokwium
P = F1		

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (Seminarium)

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_K02	Ocena prezentacji, odpowiedzi na pytania Udział w dyskusjach problemowych
P = F1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA

1. Hamrol A. - Zarządzanie jakością z przykładami. PWN, 2012.
2. Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem. PWE, 2013.
3. Prezentacje z wykładów.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. W. J. Latzko, D. M. Saunders, Cztery dni z dr. Demingiem. Nowoczesna teoria zarządzania., Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1998.
2. J. Oakland, P. Morris, "TQM. Ilustrowany przewodnik menedżera", Warszawa: Centrum Informacji Menedżera, 2000.
3. Szczepańska K., Zarządzanie jakością : koncepcje, metody, techniki, narzędzia. 2015.
4. Normy ISO związane z zarządzaniem jakością.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

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

Faculty of Mechanical Engineering

## SUBJECT CARD

Name in Polish: **Zarządzanie jakością**

Name in English: **Quality management**

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

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

Kind of subject: **obligatory**

Subject code: **ZPM031038**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	30				15
Number of hours of total student workload (CNPS)	60				30
Form of crediting	Crediting with grade				Crediting with grade
Group of courses					
Number of ECTS points	2				1
including number of ECTS points for practical (P) classes					1
including number of ECTS points for direct teacher-student contact (BK) classes	1.2				0.7

### PREREQUISITES RELATING TO KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

1. Has got the knowledge on fundamentals of organization management.
2. Has got the basic knowledge on product design and production processes.
3. Is able to use computer tools to prepare presentation on given topic.

### SUBJECT OBJECTIVES

C1. The goal of the course is to achieve the educational effects PEK\_W01-PEK\_W03; PEK\_U01-PEK\_U02; PEK\_K01-PEK\_K02.

## SUBJECT LEARNING OUTCOMES

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

PEK\_W01 - Has got the basic knowledge on terms used in quality management and on contemporary concepts in quality management.

PEK\_W02 - Knows and understands the role of quality management standards in organisations and in quality assurance in supply chain.

PEK\_W03 - Knows the basic methods and tools for quality management.

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

PEK\_U01 - Is able to prepare and present selected issue on quality management.

PEK\_U02 - Is able to use computer tools to present given topic.

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

PEK\_K01 - Is aware of the significance of quality management in organisation and in the society.

PEK\_K02 - Is willing to express opinion and to take part in discussion.

## PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Historical development of quality management. Total Quality Management (TQM) vs. traditional approach to quality. Video film: "Business of Paradigms".	2
Lec2	Defining Quality. The process of quality delivery in the chain of internal suppliers and customers. 8 dimensions of quality. Kano Model. Self-directed work teams.	2
Lec3	Intra-organizational culture and its TQM elements. Video film "Power of Vision".	2
Lec4	The importance of the organization's mission with examples. Quality policy according to ISO 9001: 2015 and examples. Video film "Pioneers of paradigms". Kaizen. The EFQM excellence model.	2
Lec5	Quality Function Deployment (QFD) method.	2
Lec6	Why should an engineer have knowledge about quality management systems? - Quality systems and the labor market, spread of use and globalization; Contemporary recognized concepts of quality management as the basis for the development of QMS standards - standardized quality management systems as an achievement and as a source of quality culture; Legal conditions in the EU and Poland which conducts to the implementation of quality management systems - a new approach to technical harmonization and standardization in the EU, conformity assessment procedures and quality systems, new approach directives and CE marking, conformity assessment system and general product safety and liability for damage caused by dangerous product;	2
Lec7	Standardization - principles and organization of standardization; Standards of the ISO 9000 family - history, purpose and scope of use, reference to TQM, quality management principles and their reflection in standards; derivative standards, terminology in quality management systems acc. to ISO 9000: 2015;	2

Lec8	Quality management systems acc. to ISO 9001: 2015 - process approach vs. PDCA cycle and risk-based thinking, general discussion of requirements (Context of the organization, Leadership, Planning, Support, Operation, Performance evaluation, Improvement);	2
Lec9	Quality management systems acc. to ISO 9001: 2015 - a more detailed discussion of requirements regarding: processes, system documentation, improvement tools built into the system (reaction to non-compliance, corrective actions, internal audit, management review); Certification of QMS;	2
Lec10	Problem solving - what is the problem, PDCA cycle application, selected quality improvement tools (from 7 classic and 7 new ones)	2
Lec11	Introduction to quality management methods. Understanding of process and its variation. The role of data in quality management. Importance of statistical thinking in analysis of process variation.	2
Lec12	Statistical Process Control (SPC) method. Understanding of process stability and process capability. Basic control charts and its applications.	2
Lec13	Risk analysis in quality management. FMEA method as an example of risk analysis method in supporting quality management.	2
Lec14	Role of prevention in quality management. Methods for prevention of nonconformities (Poka-Yoke). Role of measurement systems in quality management and basic methods of their capability assessment.	2
Lec15	Final test.	2
		Total hours: 30
Form of classes – Seminar		Number of hours
Sem1	Organizational matters.	1
Sem2	Quality gurus. Selected quality management concepts (Kaizen, Six Sigma, etc.).	2
Sem3	Quality awards. Financial aspects of quality management. Customer's satisfaction.	2
Sem4	Quality of services. Legal aspects of metrology. Laboratory accreditation. Information security management. Good Manufacturing Practice.	2
Sem5	Producer's responsibility for the product. Benchmarking. Quality planning. Selected statistical techniques in quality management.	2
Sem6	System for measurement management. Innovations in quality management. Taguchi methods.	2
Sem7	Selected aspects of risk management. Quality management standards for selected industries	2
Sem8	Grading combined with the control of the acquired knowledge according to the needs.	2
		Total hours: 15



## TEACHING TOOLS USED

N1. traditional lecture with the use of transparencies and slides  
 N2. multimedia presentation  
 N3. problem discussion

## 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_W03	Test
P = F1		

## EVALUATION OF SUBJECT LEARNING OUTCOMES ACHIEVEMENT (Seminar)

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_K02	Assessment of presentation, answers to questions Participation in discussion
P = F1		

## PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE

### PRIMARY LITERATURE

1. Hamrol A. - Zarządzanie jakością z przykładami. PWN, 2012.
2. Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem. PWE, 2013.
3. Lecture slides.

### SECONDARY LITERATURE

1. W. J. Latzko, D. M. Saunders, Cztery dni z dr. Demingiem. Nowoczesna teoria zarządzania., Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1998.
2. J. Oakland, P. Morris, "TQM. Ilustrowany przewodnik menedżera", Warszawa: Centrum Informacji Menedżera, 2000.
3. Szczepańska K., Zarządzanie jakością : koncepcje, metody, techniki, narzędzia. 2015
4. ISO standards on quality management.

SUBJECT SUPERVISOR

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