

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Strategia Six Sigma**

Nazwa w języku angielskim: **Six Sigma Strategy**

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

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

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

Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**

Kod przedmiotu: **ZPM042310 (2020)**

Grupa kursów: **nie**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	10			20	
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. Zna podstawowe metody i narzędzi doskonalenia jakości. Zna podstawowe metody analizy statystycznej.
2. Umie posługiwać się wybranymi metodami i narzędziami doskonalenia jakości. Umie posługiwać się podstawowymi narzędziami statystycznymi.
3. Zna zasady pracy zespołowej i docenia jej wagę w rozwiązywaniu problemów. Ma świadomość roli danych w podejmowaniu decyzji.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zdobyć wiedzy o jednej z najpopularniejszych koncepcji doskonalenia działań organizacji jaką jest strategia Six Sigma.
- C2. Nabycie umiejętności i stosowania metody naukowego rozwiązywania problemów w realizacji projektów doskonalących.
- C3. Nabycie umiejętności wykorzystania różnych metod i narzędzi doskonalenia w procesie rozwiązywania problemów.
- C4. Nabywanie i utrwalanie kompetencji społecznych obejmujących inteligencję emocjonalną polegającą na umiejętności współpracy w grupie studenckiej mającej na celu efektywne rozwiązywanie problemów.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Zna strategię doskonalenia działania organizacji jaką jest strategia Six Sigma.

PEK_W02 - Zna etapy naukowego rozwiązywania problemów w postaci metodyki DMAIC.

PEK_W03 - Zna metody i narzędzia jakie mogą być wykorzystane w etapach metodyki rozwiązywania problemu.

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Umie scharakteryzować strategię Six Sigma i umiejscowić ją na tle innych koncepcji doskonalenia.

PEK_U02 - Umie stosować metodykę rozwiązywania problemów DMAIC.

PEK_U03 - Umie zastosować odpowiednie metody i narzędzia w poszczególnych etapach procesu rozwiązywania problemów.

III. Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Docenia rolę pracy zespołowej w kreatywnym rozwiązywaniu problemów.

PEK_K02 - Docenia rolę rzetelnych danych w podejmowaniu decyzji.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład		Liczba godzin
Wy1	Charakterystyka strategii Six Sigma.	2
Wy2	Faza DEFINE i faza MEASURE – charakterystyka, zadania, metody i narzędzia.	2
Wy3	Miary wyników procesu w Six Sigma (DPU, DPMO, Poziom Sigma, TY, RTY).	2
Wy4	Fazy ANALYSE i IMPROVWE – charakterystyka, zadania, metody i narzędzia.	2
Wy5	CONTROL – charakterystyka, zadania, metody i narzędzia. Zaliczenie.	2
		Suma: 10
Forma zajęć – Projekt		Liczba godzin
Proj1	Wstępne prace w grupach nad wyborem problemu do rozwiązania.	2
Proj2	Definiowanie problemu. Opracowanie karty projektu.	2

Proj3	Przegląd projektu - prezentacja wyników fazy DEFINE. Faza Measure - opracowanie mapy procesu związanego z problemem.	2
Proj4	Faza Measure - określenie miar dla procesu i ich ocena. Weryfikacja systemu pomiarowego.	2
Proj5	Przegląd projektu - prezentacja wyników fazy Measure. Faza Analyse - opracowanie planu zbierania danych.	2
Proj6	Faza Analyse - analiza przyczyn problemu.	2
Proj7	Przegląd projektu - prezentacja wyników fazy ANALYSE.	2
Proj8	Faza Improve - Propozycje rozwiązań problemu i wybór najlepszych rozwiązań. Faza Control.	2
Proj9	Przegląd projektu - prezentacja wyników fazy IMPROVE i CONTROL. Dyskusja on gathered experiences.	2
Proj10	Weryfikacja wyników projektu - prezentacje. Dyskusja podsumowująca - błędy popełniane podczas projektów. Przegląd projektu - Opracowanie standardów, planów kontroli	2
		Suma: 20

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. ćwiczenia problemowe
- N2. wykład tradycyjny z wykorzystaniem transparencji i slajdów
- N3. praca własna - przygotowanie do projektu
- N4. prezentacja projektu
- N5. przygotowanie sprawozdania

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 = P1		

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 - PEKU03 PEK_K01 - PEKK02	Ocena przeglądów projektu. Ocena raportu z projektu.
P = F1, P1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u> Eckes G., tytuł: Rewolucja Six Sigma : jak General Electric i inne przedsiębiorstwa zmieniły proces w zyski., wydawnictwo: MT Biznes, rok: 2010; Materiały z wykładów</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u> Harry, Mikel. Six Sigma : wykorzystanie programu jakości do poprawy wyników finansowych, Kraków: Oficyna Ekonomiczna, 2005</p>

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

SUBJECT CARD

Name in Polish: **Strategia Six Sigma**

Name in English: **Six Sigma Strategy**

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

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

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

Kind of subject: **optional**

Subject code: **ZPM042310 (2020)**

Group of courses: **no**

	Lecture	Classes	Laboratory	Project	Seminar
Number of hours of organized classes in University (ZZU)	10			20	
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 knows the basic quality improvement methods and tools. Student knows the basic methods of statistical analysis.
2. Student has ability to use selected methods and tools of quality improvement. Student is able to use basic methods of statistical analysis.
3. Student knows the rules of team work and is aware of their importance in problem solving. Student is aware how important are the data in decision taking.

SUBJECT OBJECTIVES

- C1. Acquiring the knowledge on the one of the most popular program for organisation performance improvement like Six Sigma strategy.
- C2. Acquiring the skills of using the scientific method for problem solving in case of improvement projects.
- C3. Acquiring the skills of using various improvement methods and tools in problem solving processes.
- C4. Acquiring and strengthening the social competencies together with emotional competence which include the ability to cooperate in student group to efficiently solve the problems.

SUBJECT LEARNING OUTCOMES

I. Relating to knowledge:

PEK_W01 - Student knows the strategy of organisation's operation improvement like Six Sigma.

PEK_W02 - Student knows the phases of scientific problem solving methodology like DMAIC.

PEK_W03 - Student knows the methods and tools that can be used in given phases of problem solving methodology.

II. Relating to skills:

PEK_U01 - Student is able to characterise the Six Sigma strategy and to place it in view of the other improvement concepts.

PEK_U02 - Umie stosować metodykę rozwiązywania problemów DMAIC.

PEK_U03 - Student is able to use appropriate methods and tools in particular phases of problem solving process.

III. Relating to social competences:

PEK_K01 - Student is aware of the teamwork role in creative problem solving.

PEK_K02 - Student appreciate the role of reliable data in decision process.

PROGRAM CONTENT

Form of classes – Lecture		Number of hours
Lec1	Characterisation of Six Sigma Strategy.	2
Lec2	Define and Measure phases – characterisation, tasks, method and tools.	2
Lec3	Six Sigma metrics – DPU, DPMO, Sigma Level, Throughput Yield, RTY.	2
Lec4	Analyse and Improve phases – characterisation, tasks, method and tools.	2
Lec5	Control Phase – characterisation, tasks, method and tools. Final test.	2
		Total hours: 10
Form of classes – Project		Number of hours
Proj1	Preliminary work in teams on problem selection to be solved.	2
Proj2	Definition of the problem. Work on project charter.	2

Proj3	Project status review - presentation of Define Phase results. Measure Phase - work on map of the process linked to problem.	2
Proj4	Measure Phase - specification of process metrics and their assesment. Measurement system verification	2
Proj5	Project status review - presentation of Measure Phase results. Analysis Phase - work on data collection plan.	2
Proj6	Analysis Phase - analysis of problem causes.	2
Proj7	Project status review - presentation of Analyse Phase results.	2
Proj8	Improve Phase - proposals of problem solutions and selecion of the best one. Activities connected with Control Phase. Dyskusja nad doświadczeniami z projektu.	2
Proj9	Project status review - presentation of Imporve and Control Phase results. Discussion	2
Proj10	Verification of project results - presentation of student projects. Summary discussion on mistakes done during work on projects. Project review – work on standard and control plans.	2
		Total hours: 20

TEACHING TOOLS USED		
N1. problem exercises N2. traditional lecture with the use of transparencies and slides N3. self study - preparation for project class N4. project presentation N5. report preparation		

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	Final test
P = P1		

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 - PEKU03 PEK_K01 - PEKK02	Assessment of project reviews. Assessment of final report.
P = F1, P1		

PRIMARY AND SECONDARY LITERATURE
<p><u>PRIMARY LITERATURE</u> Eckes G., tytuł: Rewolucja Six Sigma : jak General Electric i inne przedsiębiorstwa zmieniły proces w zyski., wydawnictwo: MT Biznes, rok: 2010; Lecture notes.</p> <p><u>SECONDARY LITERATURE</u> Harry, Mikel. Six Sigma : wykorzystanie programu jakości do poprawy wyników finansowych, Kraków: Oficyna Ekonomiczna, 2005</p>

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