

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Chemia i Technologia Kosmetyków, Kataliza Przemysłowa, Lekka Technologia Organiczna, Technologia Polimerów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Sześć sigma
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Six sigma
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS C4 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie ze strategią, projektem i narzędziami wspomagającymi Sześć Sigma.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość podstaw strategii Sześć Sigma. Rozkład ról i obowiązków.

**EK2 Umiejętności** Rozwiązywanie problemów zgodnie z DMAIC.

**EK3 Wiedza** Znajomość podstawowych narzędzi Sześć Sigma.

**EK4 Umiejętności** Wykorzystanie narzędzi Sześć Sigma.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Zapoznanie ze strategią Sześć Sigma.	1
<b>K2</b>	Rozkład ról i obowiązków. Rozwiązywanie problemów zgodnie z DMAIC.	1
<b>K3</b>	Podstawowe narzędzia Sześć Sigma.	1
<b>K4</b>	Statystyki opisowe, histogram.	1
<b>K5</b>	QFD	1
<b>K6</b>	Diagram przyczynowo-skutkowy	1
<b>K7</b>	Analiza Pareto	1
<b>K8</b>	FMEA	1
<b>K9</b>	MSA	1
<b>K10</b>	DOE	2
<b>K11</b>	Analiza regresji, korelacje	1
<b>K12</b>	Karty zdolności procesu, monitorowanie zmienności	1
<b>K13</b>	Analiza wielowymiarowa	1
<b>K14</b>	Plany kontroli	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia komputerowe

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Praca w grupach

N5 Wykłady

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	7
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak
NA OCENĘ 3.0	Definiowanie podstawowych pojęć.

NA OCENĘ 3.5	Filozofia Sześć Sigma
NA OCENĘ 4.0	Rozkład ról i obowiązków.
NA OCENĘ 4.5	Metodyka Sześć Sigma w przedsiębiorstwie.
NA OCENĘ 5.0	Podstawy statystyki.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak
NA OCENĘ 3.0	Podstawy rozwiązywania problemów zgodnie z DMAIC.
NA OCENĘ 3.5	Definiowanie problemu. Pomiary.
NA OCENĘ 4.0	Analiza.
NA OCENĘ 4.5	Usprawnienia.
NA OCENĘ 5.0	Kontrola.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe narzędzia Sześć Sigma.
NA OCENĘ 3.5	Diagram przyczynowo-skutkowy, analiza Pareto.
NA OCENĘ 4.0	QFD, statystyki opisowe, histogram.
NA OCENĘ 4.5	FMEA, MSA
NA OCENĘ 5.0	DOE, karty zdolności procesu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak
NA OCENĘ 3.0	Wykorzystanie diagramu przyczynowo-skutkowego i analizy Pareto.
NA OCENĘ 3.5	Zastosowanie QFD, interpretacja statystyk opisowych.
NA OCENĘ 4.0	Zastosowanie FMEA, MSA, analizy regresji i korelacji.
NA OCENĘ 4.5	Planowanie eksperymentu i analiza wyników.
NA OCENĘ 5.0	Wybór, prowadzenie i analiza kart kontrolnych.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W06 K2_U10 b K2_K01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K2_W06 K2_U10 b K2_K01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	K2_W06 K2_U10 b K2_K01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K2_W06 K2_U10 b K2_K01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Issa Bass — *Six Sigma statistics with Excel and Minitab*, -, 2007, McGraw-Hill Companies, Inc.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jolanta Pulit-Prociak (kontakt: jolanta.pulit-prociak@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jolanta Pulit-Prociak (kontakt: jolanta.pulit-prociak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....