

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Materiały konstrukcyjne i kompozyty

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarządzanie jakością
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Quality Management
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIIS F4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty wybieralne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z metodami zarządzania jakością i dokumentowania.

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma elementarną wiedzę w zakresie metod optymalizacji w inżynierii materiałowej.

**EK2 Wiedza** Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania produkcją, usługami i personelem w tym zarządzania jakością oraz prowadzenia działalności gospodarczej.

**EK3 Umiejętności** Potrafi posługiwać się w zakresie inżynierii materiałowej zróżnicowanymi formami komunikacji i przy użyciu różnych technik przepływu informacji.

**EK4 Umiejętności** W podejmowanych działaniach technicznych stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwzględnia zasady poprawnej organizacji pracy i zarządzania.

**EK5 Kompetencje społeczne** Ma świadomość wpływu rozwoju techniki na otaczające środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia. Podejmując decyzje projektowe, bierze pod uwagę różnorodne aspekty działalności inżynierskiej. Jest świadom odpowiedzialności wynikającej z podejmowanych decyzji w zakresie rozwiązań projektowych, obliczeniowych i inwestycyjnych.

**EK6 Kompetencje społeczne** Ma świadomość swojej roli i misji specjalistycznie wykształconego magistra inżyniera w społeczeństwie, w szczególności w zakresie propagacji nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców, jakości i konkurencyjności ich pracy. Potrafi te opinie sformułować i przekazać w sposób zrozumiały dla otaczającej go społeczności. Potrafi swoją wiedzę przełożyć na język mediów elektronicznych jak i środków masowego przekazu, potrafi przedstawić ważne problemy inżynierskie ze zwróceniem uwagi na główne elementy oraz przedstawić racjonalne argumenty za i przeciw analizowanym pomysłom i proponowanym rozwiązaniom.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	<p>Wprowadzenie do systemu zapewnienia jakości. Jakość, rozwój pojęcia. Elementy i podstawowe pojęcia jakości. Organizacja systemu jakości. Koncepcja jakości Filozofia Deminga. Aspekty poprawy jakości. Funkcja jakości w zarządzaniu. Koszty jakości. System zarządzania jakością wg międzynarodowych norm serii ISO 9000. Dokumentacja systemu zarządzania jakością wymagania stawiane dokumentacji SZJ, przeznaczenie i cechy charakterystyczne dokumentacji SZJ, struktura dokumentacji SZJ, kolejność działań związanych z opracowaniem i wdrażaniem dokumentacji SZJ. Redagowanie dokumentów SZJ: procedur, planów jakości, instrukcji pracy, formularzy, opracowywanie, wdrożenie i nadzorowanie. Normalizacja w procesie zarządzania jakością. Organizacje międzynarodowe zajmujące się jakością, akredytacją, badaniami i certyfikacją. Auditowanie systemu zarządzania jakością. Metody i narzędzia jakości. Metodologia rozwiązywania problemów: wybór problemu, postawienie problemu, poszukiwanie przyczyn, poszukiwanie rozwiązań, określenie kryteriów wyboru, porównanie rozwiązań z kryteriami, prezentacja i wybór rozwiązań, wdrożenie rozwiązań, badanie i kontrola rezultatów. Metody i narzędzia jakości: Burza mózgów, zbieranie danych, tabela zliczeń, wykresy, analiza Pareto, diagram przyczynowo skutkowy Ishikawy, metoda Taguchiego, Metoda 5S, Metoda 5 whys, Benchmarking, TPM, Just in time kanban, MRP, OPT. Kompleksowe zarządzanie przez Jakość TQM (kierunki działań TQM, motywacja, problemy we wdrażaniu TQM), Metoda QFD, Cykl Shewharta. Wybrane metody statystyczne w zarządzaniu jakością: idea, sfery zastosowań kontroli statystycznej, podstawowe przyczyny oddziaływać w procesie produkcyjnym dające się zidentyfikować (wyznaczalne), system kart kontroli Shewharta, zasady pobierania próbek, metody statystycznej kontroli w czasie produkcji, wskaźnik zdolności procesu, statystyczna kontrola odbiorcza. FMEA/FMECA analiza skutków i przyczyn wad i wszelkie zagadnienia z tym związane czyli m.in. co to jest FMEA, początki działania, analiza funkcjonalna, analiza niedomagań, rodzaje metod, wymagania metod FMECA, metoda FMEA według wymagań motoryzacji, skale ocen. Wybrane metody statystyczne w zarządzaniu jakością procesów. Podejście procesowe w zarządzaniu jakością: zasady podejścia procesowego, czym są procesy, określenie struktury procesów w organizacji i zarządzanie nimi, definiowanie procesu, budowanie SZJ w oparciu o podejście procesowe, efektywność i skuteczność procesu. Zapewnienie jakości w przemyśle motoryzacyjnym. Wyroby medyczne: wymagania normy ISO 13485 - system zarządzania bezpieczeństwem żywności: zasady HACCP, Codex Alimentarius, wymagania norm ISO 22000. Zarządzanie bezpieczeństwem informacji: podstawy, terminologia i pojęcia, normy ISO 27000. System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy Norma PN-N 18001 oraz Międzynarodowa norma OHSAS</p>	15

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	<p>Każdy ze studentów otrzymuje indywidualny temat związany z opracowaniem dokumentacji zgodnie z zasadami zarządzania jakością, który jest następnie przez niego prezentowany i wspólnie z całą grupą analizowany i dyskutowany co do poprawności i kompletności opracowania.</p>	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Dyskusja

## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>55</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących: oceny z seminarium oraz kolokwium.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.

NA OCENĘ 4.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.

NA OCENĘ 5.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 60% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 3.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 70% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 75% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 4.5	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 80% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.
NA OCENĘ 5.0	Student musi uzyskać pozytywną oceną z seminarium oraz odpowiedzieć minimum na 90% pytań z kolokwium z wiadomości przekazanych na wykładzie.

## 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_W02	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3 N4	P1
EK2	K2_W17	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3 N4	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	K2_UO02	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3 N4	P1
EK4	K2_UP07	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3 N4	P1
EK5	K2_UP07 K2_K02	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3 N4	P1
EK6	K2_K07	Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3 N4	P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Marek Bugdol — *System zarządzania jakością według normy ISO 9001:2015*, Gliwice, 2008, Wydawnictwo Helion
- [2] Jerzy Łunarski — *Zarządzanie jakością Standardy i zasady*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo WNT
- [3] Katarzyna Szczepanska — *Podstawy zarządzania jakością*, Warszawa, 2018, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Tabor A. i inni — *Zarządzanie Jakością*, Kraków, 1999, Wydawnictwo CSiOSJ PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK. Marek Hebda (kontakt: marek.hebda@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab., prof PK Janusz Jaglarz (kontakt: janusz.jaglarz@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....