

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Systemy CAD/CAM

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metrologia w procesach wytwarzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIS B8 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1: Zapoznanie z metodami oceny statystycznej produkcji SPC i AQL

Cel 2 Cel przedmiotu 2: Prawidłowy dobór narzędzi pomiarowych i ich nadzorowanie i weryfikacja dokładności

Cel 3 Cel przedmiotu 3: Wiedza z zakresu Współrzędnościowej Techniki Pomiarowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1: Zaliczony przedmiot Metrologia i Geometryczna Specyfikacja Wyrobu

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna metody statystycznego nadzorowania produkcji (SPC) oraz metody kontroli dostaw AQL

EK2 Umiejętności Potrafi dobrać urządzenie pomiarowe do zadania pomiarowego, skontrolować jego dokładność,

EK3 Umiejętności Potrafi prawidłowo wykonać pomiar z wykorzystaniem współrzędnościowych systemów pomiarowych

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi współpracować w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Współrzędnościowe systemy pomiarowe zadania zaawansowane	4
L2	Współrzędnościowe systemy pomiarowe współpraca z plikami CAD	4
L3	Współrzędnościowe systemy pomiarowe pomiary optyczne	4
L4	Pomiar geometrii kół zębatach	3
L5	Pomiar geometrii gwintu metody stykowe i bezstykowe	3
L6	Nadzorowanie procesów produkcyjnych	3
L7	Dobór przyrządów pomiarowych	3
L8	Treści Nadzór narzędzi pomiarowych 8	3
L9	Nadzór systemów pomiarowych GR&R metoda pełna	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Metody statystyczne kontroli dostaw zgodnie z AQL, metody nadzorowania produkcji zgodnie z SPC	4
W2	Dobór narzędzi pomiarowych, metody oceny narzędzi i systemów pomiarowych	4
W3	Współrzędnościowa technika pomiarowa zagadnienia zaawansowane	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Metody pomiaru elementów makro i nano	2
W5	Metrologia w przemyśle 4.0	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	12
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA
P1 Egzamin

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU
W1 Uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich kolokwiiów z bloków laboratoryjnych

W2 Uzyskanie oceny pozytywnej z egzaminu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna dostatecznie metody statystycznego nadzorowania produkcji (SPC) oraz metody kontroli dostaw AQL
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dobrać urządzenie pomiarowe do zadania pomiarowego, skontrolować jego dokładność,
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi prawidłowo wykonać pomiar z wykorzystaniem współrzędnościowych systemów pomiarowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Obecność na zajęciach laboratoryjnych, dostateczna aktywność na laboratoriach

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L6 L7 L8 L9 W1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	L6 L7 L8 L9 W2	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3		Cel 3	L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9	N3 N4	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Jakubiec, Malinowski — *Metrologia w Technikach Wytwarzania*, Bielsko- Biała, 2018, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marcin, Józef Krawczyk (kontakt: marcin.krawczyk@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marcin Krawczyk (kontakt: mkrawczyk@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Barbara juras (kontakt: juras@mech.pk.edu.pl)

3 dr hab. inż. Adam Gąska (kontakt: agaska@mech.pk.edu.pl)

4 dr inż. Robert Kupiec (kontakt: rkupiec@mech.pk.edu.pl)

5 dr hab. inż. Ksenia Ostrowska (kontakt: kostrowska@mech.pk.edu.pl)

6 mgr inż. Piotr Gąska (kontakt: pgaska@mech.pk.edu.pl)

7 mgr inż. Maciej Gruza (kontakt: maciej.gruza@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....