

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria wytwarzania

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Jakość i produktywność w procesach wytwarzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Quality i productivity in manufacturing processes
KOD PRZEDMIOTU	Z317
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	9	0	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z procesami zapewnienia jakości technologicznej i użytkowej w technikach wytwarzania

**Cel 2** Zapoznanie z technikami oceny produktywności wyrobu w technikach wytwarzania

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

- 1 Posiadanie wiedzy z zakresu ekonomiki produkcji
- 2 Posiadanie wiedzy z zakresu metrologii i zarządzania jakością
- 3 Posiadanie wiedzy z zakresu metod i technik wytwarzania

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe definicje i pojęcia związane z jakością i produktywnością technik wytwarzania

**EK2 Wiedza** Zna techniki zapewnienia i wartościowania jakości wyrobu w poszczególnych technikach wytwarzania oraz techniki oceny produktywności podstawowych technik wytwarzania

**EK3 Umiejętności** Potrafi dokonać oceny jakości technologicznej i użytkowej części podzespołów, zespołów i wyrobów

**EK4 Umiejętności** Potrafi dokonać wskaźnikowej oceny produktywności podstawowych technik wytwarzania

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania porównawcze produktywność obróbki z klasycznym i minimalnych chłodzeniem (MQL)	3
L2	Badania porównawcze produktywności frezowania klasycznego i w warunkach HPC	2
L3	Badania porównawcze jakości warstwy wierzchniej przedmiotów obrobionych różnymi technikami wytwarzania	2
L4	Badania porównawcze dokładności wymiarowo kształtowej przedmiotów obrobionych różnymi technikami wytwarzania	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicje jakości według PN-ISO i według koncepcji Taguchi. Definicje zapewnienia jakości wewnętrznej i zewnętrznej. Zapewnienie jakości a zarządzanie jakością	1
W2	Produkcja a wytwarzanie. Klasyfikacja procesów wytwarzania. procesy podstawowe, pomocnicze i obsługowe. Zmiana nakładów koniecznych do zapewnienia jakości. Koszty jakości. Wydajność produkcji-definicja i mierniki	1
W3	Czynniki produkcyjne. Sterowania a regulowanie jakością. Cechy, stany cech i wartościowanie jakości technik wytwarzania. Dokładność wykonawstwa a błędy wykonawstwa. czynniki wpływające na dokładność wytwarzania.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Poziomy zapewnienia jakości w technikach wytwarzania. Kontrola a samokontrola jakości wytwarzania. Kontrola bieżąca a odbiorcza. Plany badań kontrolnych. Rodzaje kontroli i warunki przejścia. Przerwanie kontroli wytwarzania.	1
<b>W5</b>	Zapewnienie jakości na poziomie dostaw materiałowych. procedury dostaw materiałowych. narzędzia sterowania jakością a metody stymulujące jakość wyrobu i technik wytwarzania. Wytyczne doboru narzędzi sterowania jakością. Ważony wykres Ishikawy. Zapewnienie jakości w procesach wytwarzania a system Q-Pack.	2
<b>W6</b>	Produktywność wytwarzania jako relacja pomiędzy majątkiem produkcyjnym a przychodem ze sprzedaży. Wskaźniki produktywności wyrobu i technik wytwarzania. Podstawy klasyfikacji kosztów produkcji. Zasady liczenia kosztów własnych produkcji. Kalkulacja kosztów produkcji dla podstawowych technik wytwarzania. kalkulacja podziałowa, doliczeniowa i normatywna. Metody obliczenia kosztów jednostkowych przy ocenia wariantów procesów technologicznych	1
<b>W7</b>	Wysoko produktywna obróbka użytkowa, trendy i techniki. Obróbka HPC, HPG i HPECM	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

## 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	0
Konsultacje przedmiotowe	0
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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Przygotowanie sprawozdania.	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe definicje i pojęcia związane z jakością, wydajnością i produktywnością wyrobów oraz technik wytwarzania

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna wskaźniki oceny jakości, wydajności i produktywności oraz techniki wartościowania procesów wytwarzania
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi ocenić jakość technologiczną i użytkową części, podzespołów, zespołów i wyrobów
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi ocenić produktywność podstawowych technik wytwarzania oraz obliczyć czasy maszynowe i koszty wariantowania procesów wytwarzania
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W10	Cel 1	L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2
EK2	K1_W10	Cel 2	L1 L2 W1 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2
EK3	K1_U17	Cel 2	L1 L2 L3 L4 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2
EK4	K1_U17	Cel 2	L1 L2 W1 W2 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Ocoś K. E.** — *Kierunki zwiększania prod. Mechanik Nr. 5/6 efektywności procesów skrawania*, Warszawa, 2007, Sigma
- [2] | **Filipowski R., Marciniak M.** — *Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej*, Warszawa, 2000, Oficyna Wydawnicza PW
- [3] | **Cichosz P.** — *Obróbka skrawaniem - wysoka produktywność*, Wrocław, 2007, Oficyna Wydawnicza PW
- [4] | **Łańcucki J.** — *Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie.*, Bydgoszcz, 1997, TNOIK
- [5] | **Tarczyński W.** — *Inżynieria finansowa*, Warszawa, 2008, Agencja Wydawnicza Plater

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Dąbrowski J., Firkowski A., Gierzyńska -Dolna M.** — *Ciecze obróbkowe do skrawania metali*, Warszawa, 1988, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Czesław, Jacek Nizankowski (kontakt: [nizan@mech.pk.edu.pl](mailto:nizan@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Małgorzata Kowalczyk (kontakt: [kowalczyk@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:kowalczyk@m6.mech.pk.edu.pl))

2 dr inż. Tadeusz Otko (kontakt: [otko@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:otko@m6.mech.pk.edu.pl))

3 dr inż. Bogdan Słodki (kontakt: [słodki@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:slodki@m6.mech.pk.edu.pl))

4 dr inż. Andrzej Matras (kontakt: [amatras@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:amatras@m6.mech.pk.edu.pl))

5 dr inż. Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: [struzikiewicz@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:struzikiewicz@m6.mech.pk.edu.pl))

6 dr inż. Łukasz Ślusarczyk (kontakt: [slusarczyk@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:slusarczyk@m6.mech.pk.edu.pl))

7 dr hab. inż., prof. PK Czesław Niżankowski (kontakt: [nizan@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:nizan@m6.mech.pk.edu.pl))

8 dr hab. inż., prof. PK Wojciech Zębala (kontakt: [zebala@m6.mech.pk.edu.pl](mailto:zebala@m6.mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....