

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria wytwarzania

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Jakość i produktywność w procesach wytwarzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIS D4 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	15	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

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	2
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	2
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
W4	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.	3
W5	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
W6	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 ocenie wariantów procesów technologicznych	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W7	Wysoko produktywna obróbka użytkowa, trendy i techniki. Obróbka HPC, HPG i HPECM	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania porównawcze produktywność obróbki z klasycznym i minimalnych chłodzeniem (MQL)	3
L2	Kontrola braków produkcyjnych z podziałem na naprawialne i nienaprawialne	2
L3	Badania porównawcze produktywności frezowania klasycznego i w warunkach HPC	2
L4	Badania porównawcze produktywności szlifowania ściernicowego klasycznego i kompletnego	2
L5	Wartosciowanie odpadów produkcyjnych w obróbce skrawaniem i sicernej	2
L6	Badania porównawcze jakości warstwy wierzchniej przedmiotów obrobionych różnymi technikami wytwarzania	2
L7	Badania porównawcze dokładności wymiarowo kształtowej przedmiotów obrobionych różnymi technikami wytwarzania	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Przygotowanie sprawozdania.	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	85
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

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_W05 K1_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W05 K1_W10	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_U16	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_K03	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Oczoś K. E.** — *Kierunki zwiększania prod. Mechanik Nr. 5/6* *uktywności 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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Małgorzata Kowalczyk (kontakt: kowalczyk@m6.mech.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Tadeusz Otko (kontakt: otko@m6.mech.pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Bogdan Słodki (kontakt: slodki@m6.mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Andrzej Matras (kontakt: amatras@m6.mech.pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: struzikiewicz@m6.mech.pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Łukasz Ślusarczyk (kontakt: slusarczyk@m6.mech.pk.edu.pl)
- 7 dr hab. inż., prof. PK Czesław Nizankowski (kontakt: nizan@m6.mech.pk.edu.pl)
- 8 dr hab. inż., prof. PK Wojciech Zębala (kontakt: zebala@m6.mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....