

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy technik wytwarzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basics of manufacturing
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS C171 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel 1 Zapoznanie się z różnymi technikami wytwarzania, budową, działaniem oraz eksploatacją obrabiarek klasycznych oraz CNC.

**Cel 2** Cel 2 Poznanie podstaw procesów technologicznych obróbek ubytkowych.

**Cel 3** Cel 3 Poznanie metod i narzędzi pomiarowych stosowanych podczas kontroli wymiarowo-kształtowej i parametrów warstwy wierzchniej wyrobów.

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

1 Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki i matematyki.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe techniki wytwarzania

**EK2 Wiedza** Zna podstawy procesów technologicznych obróbek ubytkowych

**EK3 Umiejętności** Potrafi skontrolować dokładność wymiarowo-kształtową i podstawowe parametry geometryczne warstwy wierzchniej wyrobów

**EK4 Umiejętności** Potrafi korzystać z baz danych oprzyrządowania narzędziowego i przedmiotowego. Potrafi dobrać parametry skrawania dla zadanego procesu obróbkowego.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wspomagany komputerowo dobór parametrów skrawania z wykorzystaniem oprogramowania wybranych firm narzędziowych (np. Sandvik, Walter, Kennametal, Iscar, Guring).	2
L2	Podstawy programowania obrabiarek CNC w wybranych programach CAD/CAM 2,5D oraz 3D.	5
L3	Pomiary odchyłek kształtu oraz struktury geometrycznej powierzchni.	4
L4	Badania procesu toczenia, wiercenia, szlifowania, frezowania i obróbki elektroerozyjnej.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podział technik wytwarzania. Procesy obróbki ubytkowej i przyrostowej. Mikroobróbka. Niekonwencjonalne metody obróbki.	2
W2	Wytwarzanie na obrabiarkach klasycznych i sterowanych numerycznie CNC. Budowa i funkcjonowanie obrabiarek CNC. Grupy obrabiarek CNC: centra tokarskie, frezarskie, szlifierki, obrabiarki do obróbki hybrydowej.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W3</b>	Narzędzia skrawające - budowa. Technologiczne parametry skrawania. Struktura procesu technologicznego.	2
<b>W4</b>	Dokumentacja techniczna wyrobów. Komputerowo wspomagane konstruowanie CAD. Komputerowo wspomagane wytwarzanie, programy CAD/CAM.	2
<b>W5</b>	Bazy danych w systemie CAD. Tworzenie modeli bryłowych.	2
<b>W6</b>	Zasady wymiarowania przedmiotów. Tolerancje i pasowania wymiarów liniowych.	1
<b>W7</b>	Metody pomiaru części maszyn. Podstawowe przyrządy pomiarowe. Pomiary odchyłek wymiarów, kształtu i położenia przedmiotu obrabianego. Współrzędnościowa technika pomiarowa.	2
<b>W8</b>	Pomiary struktury geometrycznej powierzchni (SGP). Warstwa wierzchnia wyrobu i jej parametry.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Wykłady

**N3** Praca w grupach

**N4** Prezentacje multimedialne

## 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	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 Projekt indywidualny

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1
---------------------

NA OCENĘ 3.0	Zna podstawy wytwarzania części maszyn.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawową strukturę procesu technologicznego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zastosować podstawowe przyrządy pomiarowe.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi dobrać podstawowe oprzyrządowanie technologiczne, korzystając z zadanej bazy danych.
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_W16	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K1_W16	Cel 2	W2 W3 W4 W7 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K1_UB02	Cel 3	W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_UO02	Cel 2	W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Przybylski W., Deja M. — *Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn*, Warszawa, 2007, WNT  
 [2 ] Grzesik W. — *Podstawy skrawania materiałów metalowych*, Warszawa, 2010, WNT  
 [3 ] Honczarenko J. — *Obrabiarki sterowane Numerycznie*, Warszawa, 2008, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Ratajczyk E. — *Współrzędnościowa technika pomiarowa*, Warszawa,, 2005, OWPW  
 [2 ] Oczos K., Liubimov V. — *Struktura geometryczna powierzchni*, Rzeszów, 2003, OWPRz

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Wojciech, Bogusław Zębala (kontakt: zebala@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż., prof. PK Wojciech Zębala (kontakt: zebala@mech.pk.edu.pl)  
 2 dr inż. Łukasz Ślusarczk (kontakt: slusarczyk@mech.pk.edu.pl)  
 3 dr inż. Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: struzikiewicz@mech.pk.edu.pl)  
 4 dr inż. Tadeusz Otko (kontakt: tko@mech.pk.edu.pl)  
 5 dr inż. Bogdan Słodki (kontakt: slodki@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)

.....

.....

.....

.....

.....