

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja i niezawodność w transporcie, Eksploatacja pojazdów samochodowych, Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego, Logistyka i spedycja

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy technik wytwarzania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Manufacture Engineering - Basic Problems
KOD PRZEDMIOTU	WM TRANS oIN C19 15/16
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	9	0	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

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

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

**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, Iskar, Guring).	1
L2	Badania procesu toczenia, wiercenia, szlifowania, frezowania i obróbki elektroerozyjnej.	4
L3	Podstawy programowania obrabiarek CNC w wybranych programach CAD/CAM 2,5D oraz 3D.	3
L4	Pomiary odchyłek kształtu oraz struktury geometrycznej powierzchni.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podział technik wytwarzania. Procesy obróbki ubytkowej i przyrostowej. Mikroobróbka. Niekonwencjonalne metody obróbki.	1
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
W3	Narzędzia skrawające - budowa. Technologiczne parametry skrawania.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Dokumentacja techniczna wyrobów. Komputerowo wspomagane konstruowanie CAD. Komputerowo wspomagane wytwarzanie, programy CAD/CAM.	1
<b>W5</b>	Bazy danych w systemie CAD. Tworzenie modeli bryłowych.	1
<b>W6</b>	Zasady wymiarowania detali. 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.	1
<b>W8</b>	Pomiary struktury geometrycznej powierzchni. Warstwa wierzchnia wyrobu i jej parametry.	1

## 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	18
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	14
Opracowanie wyników	14
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</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 testów

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe techniki 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 strukturę procesów technologicznych
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 wykonania prostych przedmiotów
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 dobrać oprzyrządowanie technologiczne korzystając z określonej 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		Cel 1	L1 L2	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	L2 L3 L4	N1 N2 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 3	W6 W7 W8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 2	W5	N1 N2 N3 N4	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 ] Oczko 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 Ślusarczyk (kontakt: slusarczyk@m6.mech.pk.edu.pl)  
3 dr inż. Tadeusz Otko (kontakt: otko@m6.mech.pk.edu.pl)  
4 dr inż. Andrzej Matras (kontakt: amatras@m6.mech.pk.edu.pl)  
5 dr inż. Małgorzata Kowalczyk (kontakt: kowalczyk@m6.mech.pk.edu.pl)  
6 dr inż. Bogdan Słodki (kontakt: slodki@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)

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