

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i systemów energetycznych, Bezpieczeństwo pracy i środowiska, Bezpieczeństwo transportu drogowego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Bezpieczeństwo obróbki ubytkowej i przyrostowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Machining and Rapid Manufacturing Safety
KOD PRZEDMIOTU	B219
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z podstawowymi metodami i technikami obróbki ubytkowej i przyrostowej.

**Cel 2** Zapoznanie z podstawowymi zagrożeniami BHP i P-poż w obróbce ubytkowej i przyrostowej oraz sposobami zapobiegania tym zagrożeniom.

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

- 1 Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki i chemii.
- 2 Znajomość uczelnianego regulaminy z zakresu BHP i P-poż.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe techniki i metody obróbki ubytkowej.

**EK2 Wiedza** Zna podstawowe techniki i metody obróbki przyrostowej.

**EK3 Umiejętności** Potrafi wskazać podstawowe zagrożenia BHP i P-poż w obróbkach ubytkowej i przyrostowej.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zapobiegać zagrożeniom BHP i P-poż w obróbkach ubytkowej i przyrostowej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Pojęcia podstawowe. Klasyfikacja metod i technik obróbki ubytkowej i przyrostowej.	2
<b>W2</b>	Toczenie, wytaczanie, wiercenie, rozwiercanie, pogłębianie Zagrożenia	2
<b>W3</b>	Frezowanie, obróbka uzębień i uzwojeń. Zagrożenia.	2
<b>W4</b>	Szlifowanie ściernicowe i taśmowe. Zagrożenia.	2
<b>W5</b>	Obróbka erozyjna. Zagrożenia.	3
<b>W6</b>	Obróbka przyrostowa. Zagrożenia.	2
<b>W7</b>	Obrabiarki i ich urządzenia ochronne. Zasady BHP.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Regulamin ćwiczeń laboratoryjnych. Toczenie i wytaczanie.	3
<b>L2</b>	Frezowanie i obróbka uzębień.	2
<b>L3</b>	Wiercenie, rozwiercanie i pogłębianie.	2
<b>L4</b>	Szlifowanie ściernicowe.	2
<b>L5</b>	Elektroerozyjne wycinanie drutowe.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L6</b>	Komputerowo wspomagana analiza ryzyka na stanowiskach obróbczych.	4

## 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	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Przygotowanie sprawozdań	5
<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	Wymienia podstawowe metody i techniki obróbki ubytkowej.
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	Wymienia podstawowe metody i techniki obróbki przyrostowej.
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	Wymienia podstawowe zagrożenia BHP i P-poż występujące podczas obróbki ubytkowej i przyrostowej.
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	Wskazuje podstawowe sposoby zapobiegania zagrożeniom
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_W12	Cel 1	W7 L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F1
EK2	K1_W12	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2
EK3	K1_UP06	Cel 2	L2 L3 L4	N1 N2 N3	F1 F2
EK4	K1_UP06	Cel 2	W7 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Grzesik W. — *Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych.*, Warszawa, 2010, WNT
- [2] | Praca zbiorowa pod red. Czesława Niżankowskiego. — *Laboratorium obróbki ubytkowej i powłok ochronnych.*, Kraków, 2008, Wydawnictwo PK
- [3] | Praca zbiorowa pod redakcją H. Żebrowskiego — *Techniki wytwarzania obróbka wiórowa, ścierna i erozyjna.*, Wrocław, 2004, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [4] | Rączkowski B. — *BHP w praktyce*, Gdańsk, 2010, oddk

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Filipowski R., Marciniak M. — *Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej.*, Warszawa, 2010, Oficyna Wydawnicza PW

- [2 ] Jemielniak K. — *Obróbka skrawaniem.*, Warszawa, 1998, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [3 ] Niżankowski Cz. — *Laboratorium obróbki ubytkowej i powłok ochronnych.*, Kraków, 2008, Wydawnictwo PK

#### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.12.2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Czesław, Jacek Niżankowski (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 Niżankowski (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

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....