

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria spawania materiałów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Urządzenia i wyposażenie spawalnicze
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Equipment and Devices for Welding
KOD PRZEDMIOTU	P416
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z budową, działaniem oraz eksploatacją urządzeń spawalniczych,

**Cel 2** Poznanie zasad mechanizacji, automatyzacji i robotyzacji prac spawalniczych oraz sterowania komputerowego wysokowydajną produkcją wyrobów i konstrukcji spawanych

**Cel 3** Poznanie zasad spawania plazmowego, elektronowego, laserowego i hybrydowego oraz wyposażenia

Cel 4 Poznanie zasad projektowania procesu i złączy zgrzewanych punktowo, opanowanie zasad i przepisów BHP

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

1 Znajomość podstawowym metod łączenia materiałów

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna: zasadę działania transformatora, układów prostowniczych i ich zastosowanie, potrafi wymienić podstawowe rodzaje spawalniczych źródeł energii i metody spawania, opisać charakterystyki statyczne łuku i objaśnić warunki równowagi statycznej układu spawania, określić przenoszenie metalu w łuku według klasyfikacji MIS, określić wpływ biegunowości łuku na kształt i wymiary przekroju poprzecznego spoiny, objaśnić budowę i zasadę działania spawarki wirującej, transformatorowej, prostownikowej i inwertorowej

**EK2 Umiejętności** Student potrafi: opisać konfigurację zrobotyzowanego stanowiska spawalniczego, omówić ogólne zasady tworzenia elastycznych systemów produkcji spawalniczej, przedstawić systemy symulacji i programowania robotów.

**EK3 Kompetencje społeczne** Student potrafi opracowywać w grupie zagadnienia dotyczące projektowania stanowisk spawalniczych

**EK4 Wiedza** Student potrafi: objaśnić zjawisko samoregulacji łuku przy spawaniu metodą MIG oraz TIG, wymienić sposoby eliminacji składowej stałej prądu przy spawaniu prądem przemiennym metodą TIG stopów aluminiowych, określić wymagania stawiane spawalniczym źródłom energii, podać istotę mechanizacji i automatyzacji procesów spawalniczych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zagadnienia elektrotechniki	1
<b>W2</b>	Spawalnicze źródła energii do spawania łukowego	3
<b>W3</b>	Procesy zmechanizowane i zrobotyzowane	4
<b>W4</b>	Zgrzewanie oporowe	3
<b>W5</b>	Inne rodzaje procesów spawalniczych	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

## 9 SPOSOBY OCENY

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1
EFEKT KSZTAŁCENIA 2
EFEKT KSZTAŁCENIA 3
EFEKT KSZTAŁCENIA 4

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1					
EK2					
EK3					
EK4					

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Waclaw, Józef Ptak (kontakt: ptak@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)