

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Urządzenia i aparatura spawalnicza
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Welding Equipment
KOD PRZEDMIOTU	P814
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z budową, działaniem oraz użytkowaniem urządzeń spawalniczych

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

1 Zaliczone przedmioty z zakresu technologii spajania materiałów

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna wymagania procesów spawalniczych dotyczące przekazywania energii, masy i informacji

**EK2 Wiedza** Zna podstawy elektroniki przemysłowej w zakresie przekształcania energii elektrycznej w energię cieplną

**EK3 Umiejętności** Posiada umiejętność doboru parametrów procesu spawania i zgrzewania

**EK4 Umiejętności** Posiada umiejętność doboru źródeł prądu spawania dla podstawowych procesów spawalniczych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wymagania technologiczne dla urządzeń spawalniczych	2
<b>W2</b>	Charakterystyki statyczne i dynamiczne zasilaczy łuku spawalniczego	3
<b>W3</b>	Urządzenia do spawania łukowego w osłonach gazów	2
<b>W4</b>	Urządzenia do spawania plazmowego, laserowego i wiązką elektronów	3
<b>W5</b>	Budowa zgrzewarek	2
<b>W6</b>	Urządzenia do mechanizacji prac spawalniczych	2
<b>W7</b>	Test zaliczeniowy	1

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>S1</b>	Charakterystyki technologiczne urządzeń do spawania łukowego w osłonach gazowych i pod topnikiem	4
<b>S2</b>	Urządzenia do spawania i natryskiwania plazmowego	4
<b>S3</b>	Osprzęt i aparatura spawalnicza	2
<b>S4</b>	Zmechanizowane stanowiska do spawania i cięcia materiałów	3
<b>S5</b>	Zmechanizowane stanowisko do spawania łukiem krytym pod topnikiem	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Konsultacje

N2 Wykłady

N3 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	3
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	3
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>9</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt indywidualny

### 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 ważonej z ocen formujących

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Projekt indywidualny**B2** Test**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe wymagania procesów spawalniczych dotyczące przekazywania energii, masy i informacji
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 podstawowe zasady przekształcania energii elektrycznej w energię cieplną
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 dobrać podstawowe parametry procesu spawania i zgrzewania
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 źródło prądu spawania dla podstawowych procesów spawalniczych

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	K2_W13	Cel 1	W1 W2 S1 S2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K2_W13	Cel 1	W3 W4 W5 S3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K2_UP02	Cel 1	W6 S4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K2_UP02	Cel 1	W6 W7 S5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Klimpel A. — *Spawanie zgrzewanie i cięcie metali technologie*, Warszawa, 1999, WNT

[2 ] Dobaj E. — *Maszyny i urządzenia spawalnicze*, Warszawa, 2005, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Praca zbiorowa — *Poradnik inżyniera. Spawalnictwo, Tom 2*, Warszawa, 2007, WNT

[2 ] Ptak W.; Tabor A. — *Metody oceny jakości wyrobów metalowych Inżynieria produkcji spawalniczej*, Kraków, 2008, Wyd. PK

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Waclaw Ptak (kontakt: ptak@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)

.....