

# 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: niestacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Projektowanie technologii procesów materiałowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Materials Manufacturing Processes Design
KOD PRZEDMIOTU	P926
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
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	9	0	0	0	18	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Projektowanie technologii procesów wytwarzania materiałów inżynierskich

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

1 Znajomość podstawowych wiadomości z zakresu materiałoznawstwa i spawalnictwa

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Mawiedzę związaną z projektowaniem materiałów i technologii materiałowych

**EK2 Wiedza** Posiada wiedzę z zakresu technologii i metod spajania materiałów inżynierskich

**EK3 Umiejętności** Potrafi dokonać analizy dotyczącej doboru materiałów i technologii do wytwarzania wyrobów, a także ocenić możliwości ich usprawnienia

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi przy projektowaniu, doborze materiałów oraz ich wytwarzaniu i przetwarzaniu dostrzegać aspekty pozatechniczne

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zasady projektowania procesów technologicznych spajania stosowanych w procesie wytwarzania i przetwarzania elementów maszyn i urządzeń	2
<b>W2</b>	Wytyczne projektowania procesu napawania, natryskiwania i metalizacji materiałów metalowych. Wytyczne projektowania napawania materiałów ceramicznych i cermetali	2
<b>W3</b>	Zasady projektowania procesów spajania stosowanych w procesie wytwarzania i przetwarzania elementów maszyn i urządzeń wykonanych z tworzyw sztucznych	1
<b>W4</b>	Zasady doboru materiałów na powłoki technologiczne i regeneracyjne nanoszone metodami spawalniczymi. ocena własności eksploatacyjnych warstw i powłok nakładanych w procesach napawania , natryskiwania i metallizacji	3
<b>W5</b>	Zaliczenie	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt procesu napawania technologicznego wybranego elementu konstrukcji lub urządzenia wykonanego ze stali konstrukcyjnej lub narzędziowej	6
<b>P2</b>	Projekt procesu napawania regeneracyjnego wybranego elementu konstrukcji lub urządzenia wykonanego ze stali narzędziowej lub żeliwa	6
<b>P3</b>	Dobór materiałów na powłoki napawane lub natryskiwane na elementy wykonane z ceramiki, tworzyw sztucznych i innych materiałów specjalnych	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P4</b>	Zaliczenie	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

## 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	8
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	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>33</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

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, gdzie ocenę z projektów przyjmuje się z wagą 3/4

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych zasad projektowania technologii materiałowych
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	Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych metod spajania materiałów inżynierskich
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	Zna zasady doboru materiałów i technologii do wytwarzania wyrobów
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 przy projektowaniu wytwarzania i przetwórstwie materiałów dostrzegać aspekty pozatechniczne

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_W10	Cel 1	W1 W2	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W11, K2_UP05	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K2_UB02	Cel 1	W3 W4 P1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K2_UP05	Cel 1	W5 P3	N1 N2	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **Dobrzański L.** — *Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego*, Warszawa, 2002, WNT
- [2 ] **Klimpel A.** — *Spawanie, zgrzewanie i cięcie metali. Technologia*, Warszawa, 1999, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **Wojciechowski W.** — *Techniki Wytwarzania, t.3*, Kraków, 1999, Wyd. PK

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Normy przedmiotowe

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Wojciech, Jan Wojciechowski (kontakt: wwojcie@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Waław Ptak (kontakt: ptak@mech.pk.edu.pl)

2 dr hab. inż., prof. PK Wojciech Wojciechowski (kontakt: wwojcie@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)

.....  
.....