

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: 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	15	0	0	0	0	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 Ma wiedzę 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 wytwarzania i przetwarzania dostrzegać aspekty pozatechniczne.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zasady projektowania procesów technologicznych spajania stosowanych w procesie wytwarzania i przetwarzania elementów maszyn i urządzeń	3
W2	Wytyczne projektowania procesu napawania, natryskiwania i metalizacji materiałów metalowych. Wytyczne projektowania materiałów ceramicznych i cermetali	4
W3	Zasady projektowania procesów spajania stosowanych w procesie wytwarzania i przetwarzania elementów maszyn i urządzeń wykonanych z tworzyw sztucznych	2
W4	Zasady doboru materiałów na powłoki technologiczne i regeneracyjne nanoszone metodami spawalniczymi Ocena własności eksploatacyjnych warstw i powłok nakładanych w procesach napawania, natryskiwania i metalizacji	5
W5	Zaliczenie	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt procesu napawania technologicznego wybranego elementu konstrukcji lub urządzenia wykonanego ze stali konstrukcyjnej lub narzędziowej	10
P2	Projekt procesu napawania regeneracyjnego wybranego elementu konstrukcji lub urządzenia wykonanego ze stali narzędziowej lub żeliwa	10
P3	Dobór materiałów na powłoki napawane lub natryskiwane na elementy wykonane z ceramiki, tworzyw sztucznych i innych materiałów specjalnych	8

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P4	Zaliczanie	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
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**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Projekt indywidualny**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 F2 P1
EK2	K2_W11, K2_UP05	Cel 1	P2	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*, Ktraków, 1999, Wyd. PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Normy przedmiotowe

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Janusz Mikuła (kontakt: jamikula@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Michał Łach (kontakt: mlach@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)

.....
.....