Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Materiały konstrukcyjne

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Technologia cięcia termicznego
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technology of Thermal Cutting
Kod przedmiotu	P910
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	9	0	9	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Celem przedmiotu jest poznanie metod cięcia termicznego i ich zastosowania

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wymagań wstępnych brak

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Ma wiedzę na temat technik wytwarzania i przetwarzania materiałów

EK2 Wiedza Posiada wiedzę na temat fizycznych podstaw cięcia termicznego materiałów konstrukcyjnych

EK3 Wiedza Zna zasady doboru technologii cięcia termicznego materiałów konstrukcyjnych

EK4 Umiejętności Potrafi ocenić rozwiązania techniczne w zakresie metod, narzędzi i urządzeń stosowanych w technikach wytwarzania.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Fizyczne podstawy cięcia materiałów konstrukcyjnych. Podstawowe metody cięcia termicznego; cięcie tlenowe, warunki cięcia tlenowego, materiały i urzadzenia do cięcia tlenowego.	4
W2	Podstawowe metody cięcia termicznego - metody wysokowydajne; cięcie plzmowe, warunki cięcia plazmowego, materiały i urządzenia, parametry cięcia, zalety i wady cięcia plazmowego	3
W3	Specjalne metody cięcia. Cięcie laserowe, rodzaje laserów stosowanych do cięcia, cięcie strumieniem wody, inne sposoby cięcia materiałów inzynierskich	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Ręczne i maszynowe cięcie tlenowe, dobór parametrów cięcia, ocena jakości powierzchni cięcia, ocena struktury	4
L2	Ręczne i maszynowe cięcie plazmowe, dobór technologi cięcia, parametry cięcia, ocena jakości cięcia, ocena struktury strefy wpływu ciepła.	4
L3	Ocena możliwości wykorzystania cięcia termicznego w odniesieniu do różnych tworzyw inżynierskich	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	7
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**42**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

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 ćwiczeń laboratoryjnych przyjmuje się z wagą 3/4

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Ćwiczenie praktyczne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Posiada podstawową wiedzę na temat spajania i procesów pokrewnych
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 główne warunki cięcia tlenowego, które muszą byc spełnione aby materiał można było ciąć tlenem
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 podstawowe parametry cięcia tlenowego metali
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 metody i urządzenia stosowane w technologii cięcia
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_W07	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K2_W07	Cel 1	W2 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K2_W07	Cel 1	W2 W3 L2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K2_UB01	Cel 1	W3 L3	N1 N2	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Praca zbiorowa — *Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. t. 2*, Warszawa, 2005, WNT

[2] Klimpel A. — *Technologia spawania i cięcia*, Gliwice, 1998, Wyd. PŚl

Literatura uzupełniająca

[1] Cetnarowski K., Górka J. — *Technologia cięcia plazmą powietrzną*, Rzeszów, 1995, Zeszyty Naukowe PRzeszowskiej, zeszyt nr 133

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 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

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....