

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

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	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	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

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

Cel 2 Określenie zasadniczych zmiennych procesu cięcia tlenem, plazmą i laserem

Cel 3 Poznanie zastosowania poszczególnych metod cięcia termicznego do określonych materiałów

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak wymagań wstępnych

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 urządzenia do cięcia tlenowego.	6
W2	Podstawowe metody cięcia termicznego - metody wysokowydajne; cięcie plazmowe, warunki cięcia plazmowego, materiały i urządzenia, parametry cięcia, zalety i wady cięcia plazmowego	6
W3	Specjalne metody cięcia. Cięcie laserowe, rodzaje laserów stosowanych do cięcia, cięcie strumieniem wody, inne sposoby cięcia materiałów inżynierskich. Porównanie metod cięcia termicznego	3

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	3
L2	Ręczne i maszynowe cięcie plazmowe, dobór technologii cięcia, parametry cięcia, ocena jakości cięcia, ocena struktury strefy wpływu ciepła.	3
L3	Ocena możliwości wykorzystania cięcia termicznego w odniesieniu do różnych tworzyw inżynierskich. Żłobienie elektropowietrzne	3
L4	Porównanie kosztów i jakości cięcia termicznego	3
L5	Ocena mikrostruktury i twardości powierzchni ciętych	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
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	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ocena ze sprawozdania

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 Sprawozdania

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 być 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_UB02	Cel 1	W3 L3	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

[3] | Ferenc K. — *Spawalnictwo*, Warszawa, 2014, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

[2] | *Praca zbiorowa* — *Poradnik inżyniera - spawalnictwo*, Warszawa, 2005, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Michał Łach (kontakt: michal.lach@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Michał Łach (kontakt: michal.lach@pk.edu.pl)

2 dr inż. Sławomir Parzych (kontakt: slawomir.parzych@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)

.....

.....