

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: I

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Spawalnicze materiały dodatkowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Welding filler materials
KOD PRZEDMIOTU	WM IM oIS C32 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Podział materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych

Cel 2 Zasady doboru materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę na temat podziału materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę dotyczącą analizy czynników wpływających na dobór materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych

EK3 Umiejętności Student posiada umiejętność doboru materiałów dodatkowych do określonych zastosowań

EK4 Umiejętności Student posiada umiejętności rozróżniania podziału materiałów dodatkowych w zależności od zastosowanej technologii spajania. Umie wskazać ich cechy charakterystyczne, podobieństwa i różnice pomiędzy nimi oraz ich wady i zalety

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podział i oznaczenie elektrod otulonych do spawania i napawania łukowego metodą 111 w oparciu o normy przedmiotowe. Rola otuliny w procesie spawania, przechowywanie i suszenie elektrod otulonych. Kryteria doboru elektrod otulonych do spawania i napawania	5
W2	Podział i oznaczenie drutów elektrodowych litych do spawania i napawania łukowego metodami 131, 135 w oparciu o normy przedmiotowe. Rola atmosfery ochronnej w procesie spawania, przechowywanie drutów elektrodowych litych. Kryteria doboru drutów elektrodowych litych do spawania i napawania. Własności, zagrożenia, transport i magazynowanie gazów technicznych	4
W3	Podział i oznaczenie drutów elektrodowych proszkowych z rdzeniem topnikowym i metalicznym do spawania i napawania łukowego metodami 136, 138 oraz drutem proszkowym samoosłonowym metodą 114 w oparciu o normy przedmiotowe. Rola atmosfery ochronnej i rdzenia w procesie spawania, przechowywanie i suszenie drutów elektrodowych proszkowych. Kryteria doboru drutów elektrodowych proszkowych do spawania i napawania. Własności, zagrożenia, transport i magazynowanie gazów technicznych	5
W4	Podział i oznaczenie prętów do spawania i napawania łukowego metodą 141 w oparciu o normy przedmiotowe. Rola atmosfery ochronnej i w procesie spawania, przechowywanie prętów. Kryteria doboru elektrod topliwych do spawania i napawania. Własności, zagrożenia, transport i magazynowanie gazów technicznych	4
W5	Podział i oznaczenie drutów elektrodowych litych i proszkowych do spawania i napawania łukowego metodami 121, 125 w oparciu o normy przedmiotowe. Rola topnika w procesie spawania, przechowywanie drutów elektrodowych litych, proszkowych i suszenie topnika. Kryteria doboru drutów elektrodowych litych i proszkowych do spawania i napawania	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Rodzaje dokumentów kontroli. Badania niszczące spawanych złączy metali. Wymagania jakości dotyczące spawalniczych materiałów dodatkowych	2
W7	Podział i oznaczenie materiałów dodatkowych do lutowania miękkiego i twardego w oparciu o normy przedmiotowe. Rola topnika. Kryteria doboru materiałów dodatkowych do lutowania	2
W8	Wybrane zastosowania materiałów dodatkowych do spawania materiałów różnorodnych	2
W9	Zaliczenie	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

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	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	47
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie pisemne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student umie w stopniu podstawowym podział materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych
NA OCENĘ 4.0	Student umie w stopniu dobrym podział materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych
NA OCENĘ 5.0	Student umie w stopniu bardzo dobrym podział materiałów dodatkowych spawania, napawania i procesów pokrewnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student umie w stopniu podstawowym wymienić i opisać wpływ czynników wpływających na dobór materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych
NA OCENĘ 4.0	Student umie w stopniu dobrym wymienić i opisać wpływ czynników wpływających na dobór materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych
NA OCENĘ 5.0	Student umie w stopniu bardzo dobrym wymienić i opisać wpływ czynników wpływających na dobór materiałów dodatkowych do spawania, napawania i procesów pokrewnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student umie w stopniu podstawowym zasady doboru materiałów dodatkowych do określonych zastosowań
NA OCENĘ 4.0	Student umie w stopniu dobrym zasady doboru materiałów dodatkowych do określonych zastosowań
NA OCENĘ 5.0	Student umie w stopniu bardzo dobrym zasady doboru materiałów dodatkowych do określonych zastosowań
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 3.0	Student umie w stopniu podstawowym zasady podziału materiałów dodatkowych w zależności od zastosowanej technologii spajania. Umie wskazać ich cechy charakterystyczne, podobieństwa i różnice pomiędzy nimi oraz ich wady i zalety
NA OCENĘ 4.0	Student umie w stopniu dobrym zasady podziału materiałów dodatkowych w zależności od zastosowanej technologii spajania. Umie wskazać ich cechy charakterystyczne, podobieństwa i różnice pomiędzy nimi oraz ich wady i zalety
NA OCENĘ 5.0	Student umie w stopniu bardzo dobrym zasady podziału materiałów dodatkowych w zależności od zastosowanej technologii spajania. Umie wskazać ich cechy charakterystyczne, podobieństwa i różnice pomiędzy nimi oraz ich wady i zalety

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W09 K1_W13 K1_W14	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K1_W09 K1_W13 K1_W14	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_UB01 K1_UB03 K1_UB04 K1_UP03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_UB01 K1_UB03 K1_UB04 K1_UP03	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] pod red. **Kazimierza Ferenc**a — *Technika spawalnicza w praktyce*, Warszawa, 2007, Verlag Dashofer
- [2] pod red. **Jana Pilarczyka** — *Poradnik inżyniera. Spawalnictwo*, Warszawa, 2005, WNT

[3] Pod red. Kazimierza Ferenca, Jarosława Ferenca — *Konstrukcje spawane*, Warszawa, 2003, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Sławomir Parzych (kontakt: slawomir.parzych@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)