

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: niestacjonarne

Kod kierunku: P

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spawania materiałów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie w spawalnictwie-CAW
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer - Aided Welding Processes
KOD PRZEDMIOTU	P817
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	9	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie do komputerowych metod projektowania procesów spawalniczych.

Cel 2 Zapoznanie się z metodami i narzędziami stosowanymi w komputerowym wspomaganiu konstruktora konstrukcji spawanych

Cel 3 Zapoznanie się z metodami i narzędziami stosowanymi w komputerowym wspomaganie technologa spawalnika

Cel 4 Nabycie umiejętności wykorzystania metod komputerowych do analizy spawalności stali i opracowania WPS

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ogólna wiedza dotycząca podstaw spajania materiałów inżynierskich oraz metod spajania materiałów

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę w zakresie możliwości stosowania komputerowego wspomaganie procesów spawalniczych w celu optymalizacji właściwości złączy.

EK2 Wiedza Ma wiedzę w zakresie dostępnych obecnie systemów ekspertowych, baz danych i programów kalkulacyjnych stosowanych w spawalnictwie.

EK3 Umiejętności Ma umiejętność posługiwania się informacjami zawartymi w dokumentach i programach komputerowych, potrafi wykorzystać techniki komputerowego wspomaganie w projektowaniu procesów spawalniczych.

EK4 Umiejętności Potrafi wykorzystać techniki komputerowego wspomaganie w badaniach połączeń spawanych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Potencjalne możliwości stosowania wspomaganie komputerowego w spawalnictwie	1
W2	Programy komputerowe wspomagające pracę konstruktora konstrukcji spawanych.	1
W3	Programy komputerowe wspomagające pracę technologa spawalnika. Obliczeniowe metody oceny spawalności stali. Programy komputerowe do zaawansowanej oceny spawalności stali.	2
W4	Komputerowe projektowanie stanowisk spawalniczych.	1
W5	Programy komputerowe wspomagające pracę technologa spawalnika. Systemy ekspertowe. Programy kalkulacyjne. Komputerowe bazy danych materiałów dodatkowych.	2
W6	Pakiety ułatwiające pracę nadzoru spawalniczego. Programy stosowane w badaniach połączeń spawanych.	1
W7	Zaliczenie	1

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Analiza spawalności stali z zastosowaniem programu MAT-SPAW	2
K2	Dobór materiałów dodatkowych z zastosowaniem komputerowych baz danych	1
K3	Opracowanie WPS dla wybranych połączeń spawanych z zastosowaniem programu MAT-SPAW	2
K4	Analiza rozkładów temperatur w złączach spawanych z wykorzystaniem programów komputerowych	1
K5	Opracowanie wyników badań defektoskopowych połączeń spawanych z zastosowaniem programu komputerowego	2
K6	Zajęcia uzupełniające	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
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 Test

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 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 z ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna w podstawowym zakresie możliwości stosowania komputerowego wspomaganie procesów spawalniczych w celu optymalizacji właściwości złączy.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Zna szeroki zakres możliwości stosowania komputerowego wspomaganie procesów spawalniczych w celu optymalizacji właściwości złączy.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Zna bardzo szeroki zakres możliwości stosowania komputerowego wspomaganie procesów spawalniczych w celu optymalizacji właściwości złączy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Zna w podstawowym zakresie dostępne obecnie systemy ekspertowe, bazy danych i programy kalkulacyjne stosowane w spawalnictwie.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Zna w szerokim zakresie dostępne obecnie systemy ekspertowe, bazy danych i programy kalkulacyjne stosowane w spawalnictwie.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Zna w bardzo szerokim zakresie dostępne obecnie systemy ekspertowe, bazy danych i programy kalkulacyjne stosowane w spawalnictwie.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi w podstawowym zakresie posługiwać się informacjami zawartymi w dokumentach i programach komputerowych, potrafi wykorzystać techniki komputerowego wspomaganie w projektowaniu procesów spawalniczych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Potrafi w szerokim zakresie posługiwać się informacjami zawartymi w dokumentach i programach komputerowych, potrafi wykorzystać techniki komputerowego wspomaganie w projektowaniu procesów spawalniczych.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Potrafi w bardzo szerokim zakresie posługiwać się informacjami zawartymi w dokumentach i programach komputerowych, potrafi wykorzystać techniki komputerowego wspomaganie w projektowaniu procesów spawalniczych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Potrafi wykorzystać w podstawowym zakresie techniki komputerowego wspomagania w badaniach połączeń spawanych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wykorzystać w szerokim zakresie techniki komputerowego wspomagania w badaniach połączeń spawanych.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Potrafi wykorzystać w bardzo szerokim zakresie techniki komputerowego wspomagania w badaniach połączeń spawanych.

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_W02	Cel 1	W1 W2 K1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK2	K2_W02	Cel 2	W2 W3 W4 K2 K3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_UP01	Cel 3	W4 W5 W6 K3 K4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK4	K2_UP01	Cel 4	W5 W6 W7 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Mikuła J.** — *Analityczne metody oceny spawalności stali*, Kraków, 2001, Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej
- [2] | **Mulawka J.** — *Systemy ekspertowe*, Warszawa, 1996, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo*, Warszawa, 2003, WNT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....