

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spawania materiałów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Kwalifikowanie technologii spawania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Qualification of welding technology
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIIS D6 20/21
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	SEMINARIUM	PROJEKT
2	15	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zasad badania i kwalifikowania technologii spawania, personelu spawalniczego. Poznanie zasad związanych z systemami zapewnienia jakości w spawalnictwie

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Bez wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę w zakresie metod badania i kwalifikowania technologii spawania metali, personelu spawalniczego

EK2 Wiedza Student posiada wiedzę w zakresie systemów zapewnienia jakości w spawalnictwie

EK3 Umiejętności Student posiada umiejętności aby poprawnie dobrać metodę badań i kwalifikowania technologii spawania metali, personelu spawalniczego

EK4 Umiejętności Student posiada umiejętności w zakresie systemów zapewnienia jakości w spawalnictwie

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do zapewnienia jakości w spawalnictwie:, koncepcja zapewnienia jakości i kontroli jakości: plany inspekcji, audytów, systemy zapewnienia jakości (ISO 9001), Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych (ISO 3834). Systemy zarządzania jakością - ISO 10005). Kontrola jakości w produkcji wyrobów spawanych: personel nadzoru spawalniczego (ISO 14731), personelu badań nieniszczących (ISO 9712), szkolenie i egzaminowanie spawaczy i operatorów (ISO 9606, ISO 14732), zasady doboru metody badania i kwalifikowania technologii spawania metali (ISO 15600). Pomiary, kontrola i rejestracja danych w spawalnictwie: metody i przyrządu pomiaru procesu spawania, zgrzewania (parametry elektryczne, natężenie przepływu gazu itp.), temperatury podgrzewania, międzyściskowej (ISO 13916), kontrola obróbki cieplnej (ISO / TR 17663), kalibracja i walidacja sprzętu (ISO 17662)	15

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	egzaminowanie spawaczy i operatorów (ISO 9606, ISO 14732). Pomiary, kontrola i rejestracja danych w spawalnictwie, temperatury podgrzewania, międzyściskowej. kontrola obróbki cieplnej (ISO / TR 17663), kalibracja i walidacja sprzętu (ISO 17662). Wykonanie złącza próbnego do kwalifikowania technologii spajania. Badania nieniszczące i niszczące złącza próbnego. Dobór właściwej metody kwalifikowania technologii spawania. Przygotowanie protokołu z kwalifikowania technologii spawania	15

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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	55
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 70% obecność na zajęciach

W2 Pozytywne wyniki ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Student posiada wiedzę w stopniu podstawowym w zakresie metod badania i kwalifikowania technologii spawania metali, personelu spawalniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada wiedzę w stopniu podstawowym w zakresie systemów zapewnienia jakości w spawalnictwie
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada umiejętności w stopniu podstawowym aby poprawnie dobrać metodę badań i kwalifikowania technologii spawania metali, personelu spawalniczego
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada umiejętności w stopniu podstawowym w zakresie systemów zapewnienia jakości w spawalnictwie

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_W05 K2_W09 K2_W19 K2_W22 K2_UB01	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W09 K2_UP07 K2_K03	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_W05 K2_W14 K2_UO02 K2_UP02 K2_K03	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_W12 K2_W17 K2_UP07	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Andrzej Klimpel** — *Kontrola i zapewnienie jakości w spawalnictwie*, Gliwice, 1998, WPS
- [2] **Jan Pilarczyk** — *Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. Tom 1*, Warszawa, 2003, WNT
- [3] **Jan Pilarczyk** — *Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. Tom 2*, Warszawa, 2005, WNT
- [4] **Kazimierz Ferenc** — *Technika spawalnicza w praktyce* *Tytuł*, Warszawa, 2007, Verlag Dashofer

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)