

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

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 23/24
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 Podstawy materiałoznawstwa, badań nieniszczących i niszczących

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 przyrządy pomiaru procesu spawania, zgrzewania (parametry elektryczne, natężenie przepływu gazu itp.), temperatury podgrzewania, międzyścigowej (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, międzyścigowej. Kontrola obróbki cieplnej (ISO / TR 17663), kalibracja i walidacja sprzętu (ISO 17662). Wykonanie złącza próbnego do kwalifikowania technologii spawania. 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	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 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt indywidualny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 70% obecność na zajęciach

W2 Pozytywne wyniki ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.

NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Posiada poniżej 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.0	Posiada 65% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 3.5	Posiada 70% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.0	Posiada 75% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 4.5	Posiada 80% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
NA OCENĘ 5.0	Posiada co najmniej 90% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.

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_W06 K2_W07 K2_W09 K2_UB01 K2_UB06	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W05 K2_W06 K2_W17 K2_W21	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_W06 K2_W07 K2_W21 K2_UB06 K2_UP08	Cel 1	W1 P1	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K2_W12 K2_W17	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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Krzysztof Mrocza (kontakt: krzysztof.mrocza@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....