



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane procesy spajania, PG_00059492						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski Brak		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Materiałów Konstrukcyjnych i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Grzegorz Rogalski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Grzegorz Rogalski dr inż. Aleksandra Świerczyńska dr inż. Michał Landowski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		10.0		45.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi procesami spajania i spajaniu pokrewnymi						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W02] ma poszerzoną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia charakteryzujące procesy produkcyjne	Studenci poznają szczegółowo wybrane procesy spajania w zakresie teoretycznym oraz praktycznym. Poznają powiązania pomiędzy poszczególnymi parametrami spajania oraz ich wpływem na właściwości połączeń.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K04] ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	Studenci potrafią na podstawie uzyskanych informacji określić kierunki rozwoju w danym procesie technologicznym oraz przekazać niezbędne informacje pozwalające na osiągnięcie oczekiwanych rezultatów.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_U02] wykazuje umiejętność napisania pracy badawczej w języku polskim oraz krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym na podstawie własnych badań	Studenci potrafią na podstawie uzyskanych informacji określić wpływ poszczególnych zmiennych zasadniczych procesów na właściwości połączeń. Potrafią analizować uzyskane wyniki i wyciągać właściwe wnioski co daje im możliwość stworzenia odpowiedniego doniesienia naukowego i technicznego.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	Pojęcia podstawowe i definicje. Klasyfikacja procesów spawalniczych. Spawanie laserowe. Spawanie plazmowe. Spawanie wiązką elektronów. Nowoczesne odmiany spawania klasycznymi procesami. Spajanie w stanie stałym. Specjalne procesy spajania.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe informacje z zakresu procesów spajania		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratoria	60.0%	40.0%
	Wykład: Egzamin / Zaliczenie	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Pilarczyk J. (red.): Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. tom I. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</p> <p>Pilarczyk J. (red.): Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. tom II. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Klimpel A.: Technologie laserowe. Spawanie, napawanie, stopowanie, obróbka cieplna i cięcie. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.</p>	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie: Zaawansowane procesy spajania, W, P, ZIP sem. 1 Lato 2022 2023 , PG_00059492, - Moodle ID: 30257 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30257</p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyjaśnij zjawisko formowania się plazmy wysokotemperaturowej Określ wpływ zmiennych zasadniczych procesu spawania FCAW na geometrię spoin i napoin Wyjaśnij zasadność stosowania spawania orbitalnego procesem 141 i 142 Narysuj przykładowy przebieg lutowania próżniowego w układzie Temperatura - czas
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy