



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia spajania , PG_00040041						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Dariusz Fydrych					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Dariusz Fydrych dr inż. Aleksandra Świerczyńska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	8.0	0.0	0.0	23
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 Adresy na platformie eNauczanie:						
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	23	6.0		21.0		50
Cel przedmiotu	Zapoznanie z podstawami technologii spajania metali						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U10] potrafi sformułować zasady doboru materiału na konstrukcję, zapewniające poprawną eksploatację urządzenia		Studentk(a) rozróżnia metody spawania i cięcia metali.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_W03] zna i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych		Studentk(a) potrafi zaprojektować proces technologiczny.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	

Treści przedmiotu	<p>Klasyfikacja procesów spawalniczych. Zarys procesów cieplnych spawania, cykl cieplny spawania. Przemiany fazowe w spoinie i w strefie wpływu ciepła. Definicja spawalności. Materiały podstawowe i dodatkowe do spawania. Podstawy opracowania technologii spawania.</p> <p>Spawanie gazowe. Spawanie elektrodą otuloną. Spawanie łukiem krytym pod topnikiem. Spawanie metodą TIG. Gazy osłonowe. Spawanie w osłonie gazów metodą MIG/MAG. Spawanie drutami proszkowymi. Spawanie łukiem pulsującym. Spawanie laserowe, plazmowe i elektronowe.</p> <p>Zgrzewanie elektryczne rezystancyjne punktowe, liniowe, garbowe, doczołowe zvarciowe i iskrowe. Podstawowe parametry procesu. Inne metody zgrzewania.</p> <p>Metody ciecienia termicznego: ciecienia tlenem, ciecienie strumieniem plazmowym. Cięcie wiązką laserową. Odkształcenia i naprężenia spawalnicze i metody ich redukcji. Kontrola połączeń spawanych, definicje niezgodności spawalniczych i metody ich wykrywania.</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE</p> <p>Spawanie ręczne elektrodami otulonymi, spawanie automatyczne łukiem krytym pod topnikiem. Spawanie w osłonach gazów ochronnych. Zgrzewanie metali. Spawanie i cięcie gazowe. Budowa złącza spawanego. Wady złączy spawanych.</p>								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw materiałoznawstwa								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="451 624 1487 714"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 624 794 658">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 624 1137 658">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1137 624 1487 658">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 658 794 714">Zaliczenie pisemne</td> <td data-bbox="794 658 1137 714">60.0%</td> <td data-bbox="1137 658 1487 714">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zaliczenie pisemne	60.0%	100.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
Zaliczenie pisemne	60.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klimpel A.: Technologia spawania i ciecienia metali. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997. 2. Walczak W. i inni: Spawalnictwo ćwiczenia laboratoryjne. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2000. 3. Klimpel A., Mazur M.: Podręcznik spawalnictwa. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004. 							
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ferenc K.: Spawalnictwo. WNT Warszawa 2007. 2. Ferenc K., Ferenc J.: Spawalnicze gazy osłonowe i palne. WNT Warszawa 2005. 3. Poradnik Inżyniera Spawalnictwo, tom I i II, WNT Warszawa, 2005 							
	Adresy eZasobów								
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Scharakteryzuj proces spajania								
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.