



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zachowanie materiału podczas spajania i eksploatacji, PG_00061830						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Dariusz Fydrych				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	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		0.0		0.0	45
Cel przedmiotu	Zapoznanie z zagadnieniami spawalności materiałów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_K02] ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje wykazuje znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania społecznych skutków działalności inżynierskiej i produkcyjnej	Student(ka) potrafi rozwiązać problemy inżynierskie	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz inżynierii mechanicznej, ich umiejscowienie w dziedzinie nauk społecznych i inżynierijno-technicznych, a także związki z dyscyplinami pokrewnymi oraz dostrzega możliwości zastosowania praktycznego posiadanej wiedzy.	Student(ka) potrafi dobrać metodę spajania (spawanie, zgrzewanie, lutowanie) dla danej grupy materiałowej, zaprognozować właściwości oraz opracować specyfikację techniczną	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_K01] ma świadomość potrzeby poszerzania wiedzy i weryfikacji sposobów rozwiązywania problemów poprzez zasięgnięcie opinii ekspertów	Student(ka) potrafi wyszukiwać dane literaturowe.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w danej dyscyplinie inżynierskiej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student(ka) potrafi analizować dane literaturowe	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
Treści przedmiotu	<p>Pojęcie i definicja spawalności. Procesy cieplne w spawalnictwie. Cykl cieplny spawania. Czas stygnięcia $t_{8/5}$. Pęknięcia technologiczne. Metody oceny spawalności. Spawalność stali niestopowych, niskostopowych, wysokostopowych. Spawalność stopów aluminium. Spawalność stopów miedzi. Spawalność stopów tytanu. Spawalność tworzyw sztucznych.</p> <p>Laboratorium: Wyznaczania temperatury podgrzewania wstępnego. Pomiary ilości wodoru dyfundującego. Pękanie zimne. Pękanie gorące. ocena spawalności stali stopowych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratory	60.0%	40.0%
	Zaliczenie pisemne	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Butnicki S.: Spawalność i kruchość stali. WNT Warszawa 1975.</p> <p>Tasak E.: Spawalność stali. Fotobit Kraków 2002.</p> <p>Węgrzyn J.: Fizyka i metalurgia Spawania. Politechnika Śląska 1990.</p>	

	Uzupełniająca lista lektur	Praca zbiorowa. Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. Tom 1. WNT Warszawa 2003. Jakubiec M., Lesiński K., Czajkowski H.: Technologia konstrukcji spawanych. WNT Warszawa 1987. Pilarczyk J., Pilarczyk J.: Spawanie i napawanie elektryczne metali. Wydawnictwo Śląsk Katowice 1996.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisz spawalność stali do pracy w podwyższonych temperaturach. Opisz spawalność stali odpornej na korozję. Opisz spawalność stali stopów aluminium.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	