



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Spawalnictwo, PG_00056427						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Dariusz Fydrych				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Dariusz Duda dr hab. inż. Dariusz Fydrych				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	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		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie z technologiami spajania i cięcia stosowanymi w przemyśle stoczniowym						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U06] potrafi, zgodnie ze sformułowaną specyfikacją, używając właściwych metod i narzędzi, wykonać proste zadanie inżynierskie z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student potrafi planować i prowadzić projekty.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student wyjaśnia mechanizmy decydujące o utworzeniu się złączy spajanych. Student doskonali umiejętności doboru właściwych technologii materiałowych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student potrafi wykorzystać informacje i narzędzia technologiczne, materiałowe i informatyczne.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Klasyfikacja procesów spawalniczych. Materiały podstawowe i dodatkowe do spawania. Podstawy opracowania technologii spawania. 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. Zgrzewanie elektryczne rezystancyjne punktowe, liniowe, garbowe, doczołowe zvarciowe i iskrowe. Podstawowe parametry procesu. Inne metody zgrzewania. Metody cięcia termicznego. 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. Niezgodności spawalnicze.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Metaloznawstwo Fizyka Matematyka		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie z wykładu	60.0%	60.0%
	zaliczenie z laboratorium	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Klimpel A.: Technologia spawania i cięcia metali. WNT. Warszawa 1999. 2. Walczak W. (red.): Spawalnictwo. Ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. Gdańsk, 2000. 3. Butnicki S.: Spawalność i kruchość stali. Wydawnictwo WNT. Warszawa 1991. 4. Pilarczyk J., Pilarczyk J.: Spawanie i napawanie elektryczne metali. Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1996. 5. Dobrzański A.L.: Podstawy nauki o materiałach i materiałoznawstwo. Materiały inżynierskie i podstawy projektowania materiałów. WNT. 2002.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Klimpel A.: Napawanie i natryskiwanie cieplne. WNT. Warszawa 2000. 2. Czajkowski H., Walczak W.: Zgrzewanie wybuchowe metali. WNT. Warszawa 1970. 3. Radomski T., Ciszewski A.: Lutowanie. WNT. Warszawa 1971. 4. Burakowski T., Wierzchoń.: Inżynieria powierzchni metali. WNT. Warszawa 1995	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Opisz metodę spawania.</p> <p>Opisz metodę zgrzewania.</p> <p>Opisz metodę lutowania</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		