



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Design of welded structures, PG_00058894						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	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						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		0.0		0.0	45
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania konstrukcji spawanych, w tym zmiennymi istotnymi wpływającymi na spawalności materiałów konstrukcyjnych, naprężenia i odkształcenia spawalnicze oraz sposobami minimalizacji niekorzystnych efektów procesu spawania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W11] ma uporządkowaną wiedzę przydatną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej; ma ugruntowaną wiedzę w zakresie własności intelektualnej, zarządzania i organizacji procesów wytwórczych, w tym zarządzania jakością i cyklem życia wyrobu		Student potrafi na podstawie uzyskanych informacji dostosować istniejące narzędzia oraz pozyskane umiejętności do rozwiązania problemu konstrukcyjnego.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W06] ma uporządkowaną pogłębioną wiedzę niezbędną do projektowania i optymalizacji złożonych procesów technologicznych, modelowania i obliczeń z wykorzystaniem metod numerycznych; zna współczesne metody wytwarzania i narzędzia do projektowania procesów wytwórczych maszyn, urządzeń oraz ich elementów i podzespołów		Student potrafi zaprojektować konstrukcję ze złączami spawanymi z uwzględnieniem istniejących standardów i wymagań.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej i innych źródeł w zakresie budowy i eksploatacji maszyn i nauk pokrewnych w języku polskim i obcym oraz prowadzić proces samokształcenia, potrafi dokonać syntezy informacji a także formułować wnioski i uzasadniać opinie		Student potrafi określić problem konstrukcyjny oraz podjąć działania w celu ich wyeliminowania.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	Studenci poznają czynniki określające spawalność materiałów konstrukcyjnych wraz z ich wskaźnikami, rodzaje pęknięć oraz sposoby ich zapobiegania, wpływ cyklu cieplnego spawania na właściwości złączy oraz odkształcenia i naprężenia spawalnicze, zasady wykonywania złączy w tym obliczenia np. przy zastosowaniu metody naprężeń dopuszczalnych.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe informacje z zakresu materiałoznawstwa oraz podstaw konstrukcji maszyn.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Projekt	51.0%	40.0%
	Wykład	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Ghosh Utpal K.: Design of Welded Steel Structures. Taylor & Francis INC, 2015.  2. Karoly J.: Design, Fabrication and Economy of Welded Structures, Elsevier Science & Technology, 2008.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Chmielewski T.: Projektowanie procesów technologicznych spawalnictwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2013 2. Ferenc J.: Kazimierz Ferenc: Konstrukcje spawane Połączenia, Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Wydanie 3, 2021 3. Ferenc J.: Kazimierz Ferenc: Spawalnicze gazy osłonowe i palne, WNT, Warszawa, 2013 4. Siwek B.: Połączenia spawane, zgrzewane, lutowane i klejone, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2002 5. Tasak E.: Metalurgia spawania. Wydawnictwo Jak. Kraków, 2008 6. Normy przedmiotowe	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Typy pęknięć spawalniczych.  2. Cykl cieplny spawania.  3. Zasady obliczeń konstrukcji spawanych.  4. Odkształcenia i naprężenia spawalnicze.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		