



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie konstrukcji spawanych, PG_00058881						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski POLSKI		
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						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Grzegorz Rogalski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Grzegorz Rogalski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	0.0	9.0	0.0	27
	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	27	0.0		0.0		27
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z pogłębionymi informacjami o charakterystyce pracy konstrukcji spawanej i kształtowaniu połączeń spawanych będących pod wpływem obciążeń statycznych i dynamicznych. Student potrafi zastosować różne metody wymiarowania złożonych konstrukcji, pracujących w różnych warunkach otoczenia. Potrafi też na podstawie analizy spawalności dobrać w sposób systemowy materiał na konstrukcje spawane.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[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 na podstawie uzyskanych informacji potrafi zaplanować etapy wytwarzania konstrukcji stalowych oraz oszacować wstępnie koszty wytwarzania.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji	
	[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 powiązać ze sobą aspekty konstrukcyjne, technologiczne, kontroli jakości w odniesieniu do wytwarzania konstrukcji stalowych na podstawie nabytej wiedzy i pozyskiwanych informacji			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
	[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	

Treści przedmiotu	<p>Pojęcia podstawowe i definicje z zakresu wytrzymałości materiałów w odniesieniu do połączeń spawanych. Budowa złącza spawanego i jego oznaczanie na rysunku technicznym. Sprężyste i plastyczne odkształcenia materiału pod wpływem obciążenia zewnętrznego. Zależności pomiędzy stanem naprężenia i odkształcenia. Wpływ temperatury i rodzaju obciążeń na zachowanie się materiału. Podstawowe zasady projektowania konstrukcji spawanych: metody obliczania naprężeń, warunki równowagi, warunki geometryczne, związki fizyczne, naprężenia dopuszczalne. Charakterystyka rodzajów naprężeń i odkształceń spawalniczych. Obliczanie złożonych węzłów konstrukcyjnych zawierających spoiny czołowe i pachwinowe.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	56.0%	50.0%
	Laboratoria	56.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. K. Ferenc, J. Ferenc: Projektowanie konstrukcji spawanych" WNT W-wa 2002 2. Poradnik inżyniera - Spawalnictwo - T 1, WNT W-wa 2003 3. J. Augustyn, E Śledziewski: Technologiczność konstrukcji stalowych Arkady W-wa 1981 4. M. Porębska, A. Skorupa: Połączenia spójnościowe, Wyd. Naukowe PWN W-wa 1997	
	Uzupełniająca lista lektur	Czasopisma techniczne 1. Przegląd spawalnictwa 2. Biuletyn Instytutu Spawalnictwa 3. Welding Journal 4. Metallurgical Transaction	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie konstrukcji spawanych, W, P, MiBM, Sem.3, niestacjonarne II stopień, Lato 2023/2024 - Moodle ID: 36543 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36543">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36543</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Oznaczenie spoin na rysunkach  2. Metody wymiarowania spoin  3. Projektowanie spoin - wzory obliczeniowe  4. Relacje pomiędzy naprężeniami a odkształceniami  5. Zasady doboru materiałów na konstrukcje spawane		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		