



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Automatyzacja i robotyzacja procesów spawania, PG_00055246						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
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						
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		4.0		26.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy w zakresie robotyzacji i automatyzacji procesów spawalniczych oraz elementów z nimi powiązanych i towarzyszących.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] ma wiedzę o cyklu życia produktów oraz urządzeń i systemów mechanicznych, w zakresie technik wytwarzania części maszyn oraz możliwości i trendów rozwojowych maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz sterowania procesami		Student potrafi określić stopień cyklu życia systemu zautomatyzowanego lub zrobotyzowanego oraz przewidzieć możliwość jego modyfikacji		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K6_K01] odczuwa potrzebę samorealizacji poprzez uczenie się przez całe życie, w swoim działaniu poszukuje nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań, potrafi myśleć twórczo i działać w sposób przedsiębiorczy		Student potrafi określić innowacyjne rozwiązania pozwalające na niezwiększenie wydajności procesów spawania poprzez aplikacje zmiennych istotnych danego procesu.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_U07] potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny istniejących przebiegów procesów produkcyjnych i działania wybranych odcinków systemów wytwórczych, potrafi dokonać identyfikacji potrzeb stosowania rozwiązań technicznych dla automatyzacji i/ lub robotyzacji stanowisk produkcyjnych i sformułować specyfikacje wynikających stąd ograniczeń i korzyści		Student potrafi na podstawie analizy danych wejściowych dokonać właściwego wyboru procesu automatyzacji i robotyzacji.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	W ramach przedmiotu studenci poznają treści związane z procesami automatyzacji oraz robotyzacji procesów spawalniczych. Zapoznają się z aktualnym oprzyrządowaniem oraz wymaganiami stawianymi tego rodzaju przyrządom. Poznają sposoby zwiększania wydajności spawania.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu procesów spawania		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratoria	56.0%	50.0%
	Wykład	56.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Dobaj E.: Maszyny i urządzenia spawalnicze, WNT Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2014</p> <p>Pilarczyk J.: Poradnik inżyniera Spawalnictwo Tom 1, Tom 2 Wydanie II, Wydawnictwo: Naukowe PWN, 2017</p> <p>Chmielewski T.: Projektowanie procesów technologicznych spawalnictwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2013</p> <p>Klimpel A.: Technologie laserowe w spawalnictwie, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2011</p> <p>Ferenc K.: Podręcznik spawania. Zagadnienia ogólne. Agencja Wydawnicza SIMP, 2018</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie wymagana	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podaj sposoby zwiększania wydajności procesu spawania MIG/MAG przy zastosowaniu spawania zrobotyzowanego</li> <li>2. Podaj sposoby automatyzacji i robotyzacji spawania procesem TIG</li> <li>3. Wyjaśnij zasady budowy stanowisk zrobotyzowanych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa</li> <li>4. Podaj sposoby manipulacji przedmiotem spawanym na stanowisku zrobotyzowanym</li> <li>5. Zaproponuj sposób mocowania elementów rurowych na stanowisku zmechanizowanym do spawania orbitalnego</li> <li>6. Do czego służą pozycjonery spawalnicze, podaj typowe rozwiązania</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		