



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody diagnostyki i certyfikacji produktów, PG_00064723						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
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		dr hab. inż. Jacek Tomków				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
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	30		10.0		35.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z systemem certyfikacji wyrobów hutniczych oraz zasadami diagnostyki konstrukcji spawanych, w tym metodami wykorzystującymi badania nieniszczące						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W11] interpretuje społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym dotyczące ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej oraz uwzględniania je w praktyce inżynierskiej	Student potrafi znaleźć informacje dotyczące certyfikacji wyrobów oraz diagnostyki konstrukcji spawanych w dokumentach normatywnych, przepisach oraz zasobach internetowych	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji pozwalające na modelowanie i analizę stacjonarnych i niestacjonarnych procesów i układów produkcyjnych, urządzeń i procesów technologicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym	Student zna podstawowe grupy materiałów metalowych oraz produktów hutniczych. Ma zasób wiedzy dotyczący eksploatacji konstrukcji spawanych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_K71] potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	Student proponuje metody diagnostyki konstrukcji spawanych pod kątem bezpiecznej eksploatacji, oszczędności i zabezpieczenia środowiska.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
[K7_U02] formułuje i testuje hipotezy związane z problemami występującymi w stacjonarnych i niestacjonarnych systemach oraz w procesach produkcyjnych i technologicznych w połączeniu z prostymi problemami badawczymi	Student potrafi przewidywać problemy występujące w wyrobach i potrafi im przeciwdziałać.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
Treści przedmiotu	<p>Systemy akredytacji i certyfikacji, przy potwierdzaniu zgodności: badań, systemów jakości, wyrobów, wg norm europejskich EN serii 450011 oraz norm międzynarodowych ISO/IEC 17021. Cele certyfikacji. Modele systemów certyfikacji. Procedury i zasady certyfikacji wyrobów. Tryb certyfikacji. Badania wyrobów. Podmioty systemu certyfikacji. Akredytacja jednostek oceniających zgodność. Półwyroby i wyroby hutnicze - terminologia, postacie i stany klasyfikacyjne, cechowanie, pakowanie, transport Ocena zgodności wyrobów hutniczych. Model zapewnienia jakości w kontroli i badaniach końcowych wyrobów hutniczych. Rodzaje dokumentów kontrolnych. Certyfikacja wyrobów hutniczych: warunki techniczne dostawy przerobionych plastycznie wyrobów ze stali i stopów metali nieżelaznych, warunki techniczne dostawy materiału do kucia i odkuwek, warunki techniczne dostawy gąsek i odlewów. Badania odbiorowe wyrobów i półwyrobów hutniczych. Ocena jakości wyrobów hutniczych. Urząd Dozoru Technicznego - certyfikacja instalacji ciśnieniowych i dźwignicowych. Diagnostyka instalacji ciśnieniowych. Analizy zagrożeń i oceny ryzyka: Wstępna Analiza Zagrożeń, Analiza Zagrożeń i Zdolności Operacyjnych, Analiza Rodzajów Błędów oraz ich Skutków, RBI (Risk Based Inspection) Planowanie Inspekcji na Podstawie Analizy Ryzyka. Metody badań nieniszczących. Sposób doboru badań nieniszczących do różnych obiektów technologicznych.</p> <p>Laboratorium: Certyfikacja zgodności wyrobów. Zbiorniki i urządzenia ciśnieniowe, butle do gazów. Rurociągi i elementy rurociągów. Materiały pomocnicze do spawania. Planowanie inspekcji na podstawie analizy ryzyka (RBI) dla wybranej instalacji ciśnieniowej. Metody badań nieniszczących.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	zaliczenie wykładu - kolokwium	50.0%	60.0%
	zaliczenie laboratorium -	100.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Knosala R. Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy. PWE, 2017 Urząd Dozoru Technicznego - przepisy. Łabanowski J., Ocena jakości wyrobów hutniczych. Wyd. Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu, Elbląg 2008. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Norma PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01. Ocena zgodności - Podstawy certyfikacji wyrobów oraz wytyczne dotyczące programów certyfikacji wyrobów. Norma PN-EN ISO/IEC 17065:2013-03. Ocena zgodności - Wymagania dla jedno-stek certyfikujących wyroby, procesy i usługi. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Postać i stan kwalifikacyjny wyrobu hutniczego, wymień przykłady stanów i postaci klasyfikacyjnych stali,</p> <p>Jakie znasz dokumenty kontroli wyrobów lub półwyrobów hutniczych?</p> <p>Rola i zadania kontrolera w kontroli jakości wyrobów hutniczych</p> <p>Co to jest kontrola odbiorcza wyrobów lub półwyrobów hutniczych.</p> <p>Jakie rodzaje badań kontrolnych zastosowałbyś do oceny jakości prętów lub blach grubych do budowy statków?</p> <p>Wymień systemy akredytacji i certyfikacji wyrobów</p> <p>Cele certyfikacji. Modele systemów certyfikacji.</p> <p>Procedury i zasady certyfikacji wyrobów.</p> <p>Modele zapewnienia jakości w kontroli i badaniach końcowych wyrobów hutniczych</p> <p>Zasady diagnostyki instalacji ciśnieniowych</p> <p>Wymień metody analizy zagrożeń i oceny ryzyka</p> <p>Wymień i opisz metody badań nieniszczących</p> <p>Dobierz metodę badań nieniszczących do oceny jakości</p>
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.