



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia procesów bezwiórowych, PG_00040074						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Landowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Michał Landowski dr hab. inż. Dariusz Fydrych					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	22.0	0.0	15.0	0.0	0.0	37
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 22.0						
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	37		11.0		77.0	125
Cel przedmiotu	Student ma poznać podstawy procesów wytwarzania konstrukcji spawanych, odlewanych oraz drogą obróbki plastycznej						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U08] potrafi zaprojektować proces technologiczny wytwarzania typowych elementów maszyn i urządzeń, wykorzystując analityczne i numeryczne narzędzia obliczeniowe		Student potrafi opracować proces technologiczny wyrobów tłoczonych.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[K6_W08] ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia		Student jest w stanie dobrać materiały do określonego zastosowania.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	<p>Wprowadzenie: pojęcia podstawowe.</p> <p>Podstawowe pojęcia dotyczące systemu organizacyjnym odlewni oraz zakładu przeróbki plastycznej. Technologie obróbki plastycznej. Automatyzacja i robotyzacja procesów obróbki plastycznej. Dokumentacja techniczna, konstrukcyjna i technologiczna. Budowa złącza spawanego, zgrzewanego i lutowanego. Technologie spajania. Spawanie ręczne elektrodą otuloną (MMA). Spawanie automatyczne łukiem krytym pod topnikiem (SAW). Spawanie gazowe. Spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych i aktywnych (MIG/MAG). Spawanie elektrodą nietopliwą w osłonie gazów (TIG). Spawanie skoncentrowanymi źródłami energii: plazmowe, laserowe i wiązką elektronów. Zgrzewanie elektryczne, zgrzewanie tarciove, wybuchowe, zgrzewanie tworzyw sztucznych. Lutowanie miękkie i twarde: gazowe, piecowe, kąpielowe, oporowe, indukcyjne oraz lutowanie. Metody cięcia termicznego: gazowe, łukowe, plazmowe, laserowe. Żłobienie. Cięcie strumieniem wody. BHP przy pracach spawalniczych.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowe wiadomości z fizyki i metaloznawstwa											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>egzamin pisemny z w</td> <td>60.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>Cwiczenia laboratoryjne</td> <td>60.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	egzamin pisemny z w	60.0%	60.0%	Cwiczenia laboratoryjne	60.0%	40.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
egzamin pisemny z w	60.0%	60.0%										
Cwiczenia laboratoryjne	60.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klimpel A. Spawanie zgrzewanie i cięcie metali, WNT Warszawa 1999 2. Praca zbiorowa pod redakcją W. Walczaka: Spawalnictwo ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. PG, Gdańsk 2000. 3. Mizerski Jerzy: "Spawanie w osłonie gazów metodą TIG". Wydawnictwo REA s. j.; Warszawa 2008 4. Mizerski Jerzy: "Spawanie w osłonie gazów metodami MAG i MIG". Wydawnictwo REA s. j.; Warszawa 2005 5. Murza-Mucha J.: Odlewnictwo, PWN Warszawa 1987 6. Poradnik inżyniera: Odlewnictwo, WNT Warszawa, 1972 										
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pilarczyk J. i J. Spawanie i napawanie elektryczne metali, Śląsk, Katowice 1996 2. Poradnik Inżyniera Spawalnictwo, t1, t2, t3, WNT Warszawa 2003. 										
	<p>Adresy eZasobów</p>	<p>Adresy na platformie eNauczanie: Technologia procesów bezwiorowych, PG_00040074,W/L, MiBM NST, sem. 05, zimowy 23/24 - Moodle ID: 33961 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33961</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Omów proces projektowania tłoczników.</p> <p>Omów rolę smarów w procesach przeróbki plastycznej.</p>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											