



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Niekonwencjonalne procesy produkcyjne i wytwórcze, PG_00059490						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	1		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. Jacek Tomków				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jacek Tomków dr inż. Michał Landowski dr inż. Piotr Sender				
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		10.0	45.0	100	
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z niekonwencjonalnymi i łączonymi metodami wytwarzania części maszyn w tym metody przyrostowe i inżynieria odwrotna.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W02] ma poszerzoną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia charakteryzujące procesy produkcyjne	Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu niekonwencjonalnych metod produkcji. Student dobiera metodę wytwarzania stosownie do oczekiwanych rezultatów obróbki i materiału przetwarzanego.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_K01] ma świadomość potrzeby poszerzania wiedzy i weryfikacji sposobów rozwiązywania problemów poprzez zasięgnięcie opinii ekspertów	Student pozyskuje wiedzę na temat metod niekonwencjonalnych z artykułów naukowych. Student weryfikuje podstawowe informacje zawarte w artykułach pod względem ich przydatności w praktyce.	[SK2] Ocena postępów pracy
	[K7_K05] potrafi intergować posiadaną wiedzę z różnych dyscyplin naukowych, a przy innowacyjnej realizacji zadań inżynierskich uwzględniać także aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym etyczne	Student ocenia metodę wytwarzania i jej pozatechniczne aspekty w odniesieniu do różnych zastosowań technicznych. Student analizuje różne metody wytwarzania pod względem pozatechnicznych wpływów na otoczenie.	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
[K7_U02] wykazuje umiejętność napisania pracy badawczej w języku polskim oraz krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym na podstawie własnych badań	Student zna podstawowe parametry wybranych procesów technologicznych. Student rozumie wpływ parametrów technicznych na cechy użytkowe wytwarzanego przedmiotu.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
Treści przedmiotu	Wykład Wprowadzenie, systematyka nowoczesnych technologii wytwarzania. Technologie przyrostowe, Obróbka HSC/HSM. Charakterystyka HSC/HSM, obróbka na sucho. Obróbka precyzyjna i ultra precyzyjna. Centra obróbkowe, struktura, zasady tworzenia, wyposażenie, przezbrajane centra obróbkowe. Obróbka chemiczna, frezowanie, wytrawianie. Obróbka elektrochemiczna, szlifowanie elektrochemiczne, obróbka elektroerozyjna, drutowa obróbka elektroerozyjna. Obróbka laserowa i elektronowa, obróbka powierzchni. Obróbka strugą wody, obróbka strugą wody i ścierniwa, obróbka strumieniowo-ścierna. Mikroobróbka. Ćwiczenia Laboratoryjne Technologie przyrostowe, wiadomości ogólne, programowanie urządzeń na przykładzie Stereolitografii, zasady projektowania elementów wspierających, postprocessing format danych i rozdzielczość modelu, inżynieria odwrotna i analiza obiektu, parametryzacja typowych elementów konstrukcyjnych obróbka laserowa powierzchni obróbka plazmowa i napawanie, zaawansowana obróbka plastyczna, WEDM.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy technik wytwarzania		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium	60.0%	60.0%
	Sprawozdania z laboratorium	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Katapien S. Manufacturing Engineering and Technology Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey 2006. Oczko k. E.: Kształtowanie materiałów skoncentrowanymi strumieniami energii. Wyd. Pol. Rzeszowskiej, Rzeszów 1988. Zaborski St.: Obróbka elektrochemiczno-ścierna podstawy i zastosowania, Politechnika Wrocławska 2007, Beer P. Niekonwencjonalne narzędzia do obróbki drewna, nóż ultradźwiękowy, promień świetlny, struga wody, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Poznań 2007, 	
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe: Journal of Advanced Technology Research, The International Journal of Advanced Technology in Mechanical, Mechatronics and Material, The International Journal of Engineering and Advanced Technology, The International Journal of Advanced Technology & Science Research, Precision Engineering, i inne	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		