



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane urządzenia technologiczne i kontrolne, PG_00055489						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
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			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 inż. Michał Dobrzyński				
	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		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi urządzeniami technologicznymi i pomiarowymi stosowanymi w zakładach produkcyjnych oraz trendami ich rozwoju.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W11] ma wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości, zna i rozumie metody pomiaru i obliczeń wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu		Student będzie posiadał wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości z wykorzystaniem zaawansowanych środków technologicznych i pomiarowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, przedstawić specyfikację technologii wytwarzania podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i obiektów inżynierskich		Słuchacz będzie potrafił ocenić istniejące rozwiązania techniczne w zakładach produkcyjnych. Student będzie rozumiał potrzebę dostosowania technologii do zmieniających się trendów.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K6_U08] potrafi zaprojektować proces technologiczny wytwarzania typowych elementów maszyn i urządzeń, wykorzystując analityczne i numeryczne narzędzia obliczeniowe		Student będzie potrafił zaprojektować proces technologiczny wykorzystując zaawansowane urządzenia technologiczne i pomiarowe.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_U09] potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty		Student będzie potrafił zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	<p>Zaawansowane środki i technologie produkcyjne. Cyfrowa i ekologiczna fabryka. Inteligentna produkcja. Zaawansowane urządzenia i systemy pomiarowe. Statystyczna kontrola procesów (SPC).</p> <p>Opracowanie programów z wykorzystaniem zaawansowanych środków wytwarzania CNC oraz Współrzędnościowych maszyn pomiarowych (CMM)</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość procesów technologicznych, metrologii, automatyzacji i robotyzacji.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	60.0%	40.0%
	Kolokwium zaliczeniowe	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. E. Ratajczyk: Współrzędnościowa technika pomiarowa. OWPW,Warszawa 20052. Piotr Kiszka, Piotr Niestony, Wit Grzesik: Programowanie obrabiarek CNC. PWN Warszawa 2020.3. Hybrydowe metody obróbki materiałów konstrukcyjnych. PWN Warszawa 2021.4. Wacław Skoczyński: Sensory w obrabiarkach CNC. PWN Warszawa 2018.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Jacek Domińczuk, Gabriel Kost, Piotr Łebkowski: Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych. PWE Warszawa 2021.</p> <p>Jerzy Honczarenko: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT Warszawa 2021.</p> <p>Tadeusz Mikulczyński, Zdzisław Samsonowicz, Rafał Więclawek: Automatyzacja procesów produkcyjnych. WNT Warszawa 2021.</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sensoryka frezarskiego centrum obróbczego.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		