POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Manufacturing Engineering, PG_00050286		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	6.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Dominika Zakrzewska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Dominika Zakrzewska dr inż. Dawid Zieliński dr inż. Piotr Sender mgr inż. Karolina Chodnicka-Wszelak	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 8650 Manufacturing Engineering https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=8650						

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	60	6.0	84.0	150

Cel przedmiotu	Zapoznanie z podstawowymi technikami wytwarzania w aspekcie efektów technologicznych oraz właściwości warstwy wierzchniej przedmiotu obrabianego. Projektowanie procesu technologicznego.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_U09] potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty	Student dobiera proces wraz z analizą uzyskanych wyników eksperymentalnych związanych z uzyskiwanymi efektami technologicznymi; dobór urządzeń metrologicznych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K6_U04] potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, przedstawić specyfikację technologii wytwarzania podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i obiektów inżynieryjnych	Student opracowuje proces technologiczny typowych części maszyn.	[SU1] Ocena realizacji zadania [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 analizuje różne warianty procesu technologicznego.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K6_W11] ma wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości, zna i rozumie metody pomiaru i obliczeń podstawowych wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu	Student dobiera proces wytwarzania oraz odpowiednie parametrów obróbkowe dla części o określonych wymaganiach konstrukcyjno-technologicznych, dobór oprzyrządowania technologicznego	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_W06] ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych	Student zna budowę i zasady działania obrabiarek wykorzystywanych w przemyśle technologicznym.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Podstawowe wymagania projektowe i technologiczne. Procesy produkcyjne, podstawy obróbki skrawaniem.
2. Etapy technologiczne i koszt produkcji.
3. Sekwencja operacji dla typowych elementów mechanicznych. Obróbka ścierna i operacje wykończeniowe.
4. Innowacje w produktach ściernych do precyzyjnego szlifowania.
5. Porównanie technologii addytywnych i ubytkowych.
6. Narzędzia do kontroli jakości.
7. Techniki pomiarowe.

Treści przedmiotu - laboratoria

1. Zaawansowane obrabiarki, centra obróbkowe CNC.
2. Obróbka elektroerozyjna.
3. Porównanie technologii addytywnych i ubytkowych.
4. Sekwencja operacji dla typowych elementów mechanicznych. Obróbka ścierna i operacje wykończeniowe.
5. Narzędzia do kontroli jakości.

Treści przedmiotu - projekt

1. Etapy technologiczne i koszt produkcji.
2. Opracowanie procesu technologicznego typowych części maszyn.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obróbka skrawaniem, obrabiarki i narzędzia, rysunek techniczny maszynowy.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Aktywność na zajęciach	80.0%	10.0%
Egzamin (wykład)	60.0%	50.0%
Projekt	60.0%	20.0%
Laboratorium	60.0%	20.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. Rufe, Philip D. Fundamentals of manufacturing. Society of Manufacturing Engineers, 2013. 2. Chryssolouris, G. (2013). Manufacturing systems: theory and practice. Springer Science & Business Media
Uzupełniająca lista lektur	Wybrane artykuły z czasopism dostępnych on-line: 1. Journal of Manufacturing Processes. 2. Journal of Manufacturing Systems. 3. CIRP ANNALS Manufacturing Technology.

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wybrane procesy produkcyjne dla danej części z określonymi wymaganiami konstrukcyjnotechnologicznymi. 2. Podstawowe zasady doboru parametrów technologicznych do operacji frezowania. 3. Podstawowe zasady doboru parametrów technologicznych operacji toczenia. 4. Budowa ściernicy. 5. Wpływ techniki wytwarzania na właściwości warstwy wierzchniej.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.