



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowoczesne maszyny i procesy technologiczne, PG_00056113							
Kierunek studiów	Mechatronika							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć						
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Kazimierz Orłowski						
	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		0.0		0.0	30	
Cel przedmiotu	Wyjaśnienie procesów zachodzących w mechanizmach maszyn technologicznych mających wpływ na ich cechy techniczno-użytkowe. Analiza budowy, działania i eksploatacji podstawowych zespołów i grup maszyn technologicznych. Łączenie wiedzy z różnych dziedzin.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	WYKŁAD Cechy techniczno-użytkowe maszyn technologicznych: wydajność, dokładność, sztywność, bezpieczeństwo, ergonomia, trwałość, niezawodność. Podstawowe zespoły nowoczesnych maszyn technologicznych. Wymagania, właściwości i budowa układów: nośnych, przewodnicowych, wrzecionowych. Analiza układu kinematycznego obrabiarki: definicje, sprzężenia kinematyczne, dokładność kinematyczna. Budowa wybranych obrabiarek CNC o strukturze szeregowej i równoległej. Napędy zautomatyzowanych maszyn technologicznych. Ewolucja zastosowań napędów elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych. Lista wymagań stawianych napędom nowoczesnych obrabiarek. Klasyfikacja, podstawowe cechy i zakres zastosowań współczesnych napędów z silnikami elektrycznymi. Definicja i struktura serwonapędu. Napędy bezpośrednie. Przykłady napędów nowoczesnych maszyn technologicznych. LABORATORIUM: Dokładność kinematyczna maszyn technologicznych. Dokładność pozycjonowania stołu frezarki NC. Badania dynamiczne maszyn technologicznych. Napędy pozycjonujące z silnikami krokowymi. Automatem napędy maszyn technologicznych z silnikami prądu przemiennego. Bilans mocy maszyn technologicznych. Struktura konstrukcyjna maszyn technologicznych sterowanych numerycznie.							
Wymagania wstępne i dodatkowe								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej		
	Ćwiczenia laboratoryjne		100.0%			30.0%		
	Kolokwium w trakcie semestru		56.0%			70.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Jemieliński K.: Automatem diagnostyka stanu narzędzia i procesu skrawania. Oficyna Wydawnicza Poli. Warsz. 2002. Kosmol J.: Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie. WNT 1998. Honczarenko J.: Obrabiarki sterowane numerycznie. WNT Warszawa 2008					
	Uzupełniająca lista lektur		Grzesik W., Nlesony P., Kiszka P.: Programowanie obrabiarek CNC. PWN Warszawa, 2020.					
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie:					
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Test końcowy zawiera wiele szczegółowych pytań z tematyki zajęć tj. wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych							

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.