POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia maszyn, PG_00040059		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023
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	niestacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Piotr Sender	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Dawid Zieliński dr inż. Piotr Sender	

Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	8.0	8.0	0.0	31
	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	31	4.0	65.0	100

Cel przedmiotu	Student poznaje technologię maszyn

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 podstawowych wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu	Analizuje operacje technologiczne w aspekcie: czasu wykonania, dokładności, parametrów obróbki, pomiarów w technologii maszyn	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U09] potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty	Opisuje zasady projektowania operacji i procesów technologicznych typowych części maszyn z uwzględnieniem kosztu wytwarzania	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [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	Opisuje zasady projektowania operacji i procesów technologicznych typowych części maszyn	[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	Projektuje podstawowe procesy technologiczne typowych części maszyn	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	WYKŁAD Proces produkcyjny i jego elementy składowe. Dane do procesu projektowania technologicznego, dokumentacja i techniczna norma czasu. Dobór naddatków obróbkowych. Projektowanie półfabrykatów. Technologiczność konstrukcji. Bazy obróbkowe i zasady ustalania przedmiotów na obrabiarkach oraz dokładność obróbki. Technologiczne sposoby kształtowania warstwy wierzchniej części maszyn i ich wpływ na właściwości eksploatacyjne. Procesy technologiczne typowych części maszyn dla różnych rodzajów i stopnia zautomatyzowania obróbki i montażu. Typizacja procesów. Obróbka grupowa. Elastyczne systemy wytwarzania. Komputerowe wspomaganie wytwarzania. Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie i robotów. LABORATORIUM Wyznaczenie technicznej normy czasu. Wpływ baz obróbkowych i sposobu nastawienia tokarki na błędy obróbki wałka. Analiza technologiczna obróbki wykańczajacej wałków przez nagniatanie i szlifowanie. Wpływ technologii obróbki otworów na dokładność rozstawienia ich osi. Technologia kół zębatych walcowych. Analiza montażu podzespołów maszyn. Podstawy programowania i obróbki na obrabiarkach CNC. PROJEKT Projekty procesów technologicznych typowych części maszyn: wał i dźwignia. Wykonanie dokumentacji, dobór: naddatków, oprzyrządowania, narzędzi, parametrów technologicznych, wyznaczenie technicznej normy czasu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z obróbki bezwiórowej, obróbki skrawaniem i obrabiarek oraz metrologii.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	90.0%	20.0%
	Projekt	60.0%	20.0%
	Egzamin pisemny	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Feld M.: Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych. PWN W-wa 2018. 2. Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomaganie wytwarzania maszyn. WNT, W-wa 2007. 3. Przybylski i in.: Technologia maszyn i automatyzacja produkcji. Laboratorium. Politechnika Gdańska, Gdańsk 2001. 4. Cichosz P.: Narzędzia skrawające. WNT, W-wa 2006.	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Obróbka skrawaniem Poradnik inżyniera 1-3, Wydawnictwa Naukowo Techniczne WNT 2. Olszak W.: Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa, 2008.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Projektowanie procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej. Proces produkcyjny i jego elementy składowe. Dane do procesu projektowania technologicznego, dokumentacja i techniczna norma czasu. Dobór naddatków obróbkowych, projektowanie półfabrykatów, technologiczność konstrukcji. Bazy obróbkowe i zasady ustalania przedmiotów na obrabiarkach oraz dokładność obróbki. Technologiczne sposoby konstytuowania warstwy wierzchniej części maszyn i ich wpływ na właściwości eksploatacyjne. Procesy technologiczne typowych części maszyn dla różnych rodzajów i stopnia zautomatyzowania obróbki i montażu. Typizacja procesów, obróbka grupowa i elastyczne systemy wytwórcze. Komputerowe wspomaganie wytwarzania, programowanie obrabiarek numerycznych. Wyznaczanie technicznej normy czasu pracy. Wpływ baz obróbkowych i sposobu nastawiania tokarki na błędy obróbki wałka. Analiza technologiczna procesu obróbki wykańczającej wałków poprzez nagniatanie i szlifowanie. Zastosowanie robota przemysłowego w procesach technologicznych. Podstawy programowania i obróbka na obrabiarkach CNC (tokarka i frezarka). Wpływ technologii otworów na dokładność rozstawienia ich osi. Projekty procesów typowych części maszyn np.: wałek, dźwignia, koło zębate. Wykonanie dokumentacji, dobór naddatków, oprzyrządowania, narzędzi, parametrów technologicznych obróbki, technicznej normy czasu pracy.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	