



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia maszyn, PG_00040059						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn, Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
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 -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Piotr Sender					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Piotr Sender mgr inż. Dawid Zieliński dr hab. inż. Mariusz Deja					
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						
Technologia maszyn (M:31921W0) - Wykłady i projekty - semestr letni 2022 - Moodle ID: 24070 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=24070							
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	Umiejętność doboru procesów technologicznych w wytwarzaniu typowych części maszyn. Analiza technologiczności części.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U04] potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, przedstawić specyfikację technologii wytwarzania podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i obiektów inżynierskich	Dobór właściwej technologii dla elementów konstrukcyjnych	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K6_U08] potrafi zaprojektować proces technologiczny wytwarzania typowych elementów maszyn i urządzeń, wykorzystując analityczne i numeryczne narzędzia obliczeniowe	Wykorzystanie kalkulatorów doboru parametrów technologicznych	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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	Projektowanie operacji i procesów technologicznych typowych części maszyn.	[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	Analiza procesu z uwzględnieniem pracochłonności i kosztów wytwarzania	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
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 wykańczającej 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: np. wał i dźwignia. Wykonanie dokumentacji, dobór: naddatków, oprzyrządowania, narzędzi, parametrów technologicznych, wyznaczenie technicznej normy czasu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Grafika inżynierska, procesy obróbkowe		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin	60.0%	30.0%
	Sprawozdania laboratoryjne i testy	80.0%	35.0%
	Projekty	80.0%	35.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa, 2013. 2. Gawlik E. i inni: Projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem. Wydawnictwa AGH, Kraków 2019. 3. Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem. T. I-III. WNT, Warszawa, 1993. 4. Przybyłski i inni: Technologia maszyn i automatyzacja produkcji. Laboratorium. Wyd. PG, Gdańsk, 2001. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Olszak W.: Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa, 2008. Cichosz P.: 2. Piotr Cichosz. Narzędzia skrawające. WNT, Warszawa, 2006. 3. Sobolewski i in.: Projektowanie technologii maszyn. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2007. 	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none">1. Wybrane procesy produkcyjne dla danej części z określonymi wymaganiami konstrukcyjno-technologicznymi.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.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy