POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie procesów technologicznych, PG_00055055		
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024
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	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	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	prof. dr hab. inż. Adam Barylski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Adam Barylski mgr inż. Karolina Chodnicka-Wszelak	

Formy zajęć i metody nauczania							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	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	
	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_U05] potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą wyników analizy zadań z obszaru inżynierii produkcji, potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary, symulacje i analizy komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań w inżynierii produkcji	Symulacja określonych procesów wytwórczych z analizą uzyskanych wyników.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W03] ma wiedzę z zakresu zapisu konstrukcji dla potrzeb przygotowania dokumentacji procesu wytwarzania oraz podstawową wiedzę z implementowania i zarządzania systemami produkcyjnymi, obejmującą zasady projektowania części maszyn i technologii ich wytwarzania z wykorzystaniem technik informacyjnych	Projektowanie procesu technologicznego z wykorzystaniem systemów komputerowych, baz danych i kalkulatorów doboru parametrów technologicznych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U04] potrafi opracować dokumentację z obszaru przygotowania, realizacji i kontroli procesów produkcyjnych w języku polskim i w języku obcym uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki, potrafi dokonać identyfikacji i sformułować podstawowe cele zarządzania jakością w cyklu życia wyrobu, potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w działalności inżynierskiej obejmującej przygotowanie, wytwarzanie i nadzorowanie procesu wytwórczego	Projektowanie operacji i procesów technologicznych typowych części maszyn.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W09] zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i pobudzania kreatywności pracowniczej, wykorzystujące wiedzę z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych	Wyznaczanie kosztów wytwarzania dla określonych warunków produkcyjnych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W06] ma wiedzę o cyklu życia produktów oraz urządzeń i systemów mechanicznych, w zakresie technik wytwarzania części maszyn oraz możliwości i trendów rozwojowych maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz sterowania procesami	Analiza cyklu życia określonego produktu o wysokim poziomie zaawansowania technologicznego.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_K02] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Realizacja zadań związanych z planowaniem procesu produkcyjnego w zależności od przydzielonej funkcji w grupie projektowej.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie

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 orazdokładność obróbki. Technologiczne sposoby kształtowania warstwy wierzchniej części maszyn i ich wpływna właściwości eksploatacyjne. Procesy technologiczne typowych części maszyn dla różnych rodzajów istopnia zautomatyzowania obróbki i montażu. Typizacja procesów. Obróbka grupowa. Elastyczne systemywytwarzania. Komputerowe wspomaganie wytwarzania. Programowanie obrabiarek sterowanychnumerycznie i robotów. LABORATORIUM Wyznaczenie technicznej normy czasu. Wpływ baz obróbkowychi sposobu nastawienia tokarki na błędy obróbki wałka. Analiza technologiczna obróbki wykańczającejwałków przez nagniatanie i szlifowanie. Wpływ technologii obróbki otworów na dokładność rozstawienia ichosi. Technologia kół zębatych walcowych. Analiza montażu podzespołów maszyn. Podstawyprogramowania i obróbki na obrabiarkach CNC. PROJEKT Projekty procesów technologicznych typowychczęści 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 osiąganych efektów uczenia się	

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Egzamin	60.0%	30.0%
Projekty	80.0%	35.0%
Sprawozdania laboratoryjne i testy	80.0%	35.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa, 2013. 2. Gawlik E. i inni: Procesów technologicznych obróbki skrawaniem. Wydawnictwa AGH, Kraków 2019. 3. Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem. T. I-III. WNT, Warszawa, 1993. 4. Przybylski i inni: Technologia maszyn i automatyzacja produkcji. Laboratorium. Wyd. PG, Gdańsk, 2001.
	Uzupełniająca lista lektur	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	Adresy na platformie eNauczanie: Projektowanie procesów technologicznych - Moodle ID: 33021 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33021
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wybrane procesy produkcyjne dla części wybranej klasy, z określonymi wymaganiami konstrukcyjno-technologicznymi. 2. Podstawowe zasady doboru parametrów technologicznych do operacji technologicznych. 3. Wpływ techniki wytwarzania na właściwości warstwy wierzchniej. 4. Techniczna norma czasu pracy. 5. Metody generowania programów sterujących urządzeniami technologicznymi.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	