

Technologiczność a jakość wyrobów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Technologiczność a jakość wyrobów
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-IJ-P-56_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Małgorzata Śliwa

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z technologicznym przygotowaniem produkcji wraz z zapewnieniem oczekiwanej jakości wyrobu. Student powinien posiadać umiejętność analizy dokumentacji konstrukcyjnej pod kątem technologiczności konstrukcji, tj. oceny konstrukcji lub poszczególnych jej elementów z punktu widzenia ich normalizacji, racjonalnego doboru i oszczędności materiału, racjonalnego kształtowania półfabrykatów oraz technologii kształtowania przy minimalnych kosztach wytwarzania z uwzględnieniem wielkości produkcji i warunków użytkowania przy zachowaniu żądanych wymagań jakościowych.

Wymagania wstępne

Techniki wytwarzania, Grafika inżynierska 2D, Grafika inżynierska 3D, Procesy produkcyjne

Zakres tematyczny

W ramach wykładu omawiane są następujące zagadnienia:

- W1: Pojęcie technologiczności i jakości. Determinanty jakości w procesie produkcyjnym. Technologiczność konstrukcji pod względem montażu.
- W2: Technologiczna konstrukcja - wymagania konieczne do spełnienia w procesie projektowania wyrobu. Dobór materiału, a funkcja wyrobu.
- W3: Oznaczenia jakości wykonania na rysunkach konstrukcyjnych. Wielkość produkcji, a technologiczność i jakość wyrobów. Półfabrykaty.
- W4: Aktualne trendy rozwojowe technik wytwarzania ze szczególnym uwzględnieniem czynników wpływających na obniżkę kosztów produkcji (zmniejszenie energochłonności i zużycia materiałów, automatyzacja) przy jednoczesnym podwyższeniu jakości wyrobów. Kryteria i zasady wyboru optymalnego procesu technologicznego.
- W5-6: Technologiczność i jakość wyrobów wytwarzanych technologiami przyrostowymi, ubytkowymi i bezubytkowymi. Technologiczność wyrobów obrabianych cieplnie i powierzchniowo.
- W7-8: Planowanie i kontrola jakości wyrobów. Control Plan.

W ramach projektu opracowywane są następujące zagadnienia:

- P1: Definicja założeń projektowych części maszyny lub podzespołu z uwzględnieniem warunków użytkowania.
- P2: Analiza konstrukcyjna wyrobu pod względem jej technologiczności i funkcjonalności (jakości). Definicja wielkości produkcji.
- P3-4: Samodzielne opracowanie konstrukcji. Definiowanie wymogów jakościowych. Rysunek techniczny detalu.
- P5: Dobór materiału i charakterystyka jego właściwości mechanicznych.
- P6-7: Modelowanie 3D proponowanych rozwiązań konstrukcyjnych wraz z wygenerowaniem rysunków technicznych przy zastosowaniu systemów CAD.
- P8: Analiza wytrzymałościowa proponowanych rozwiązań konstrukcyjnych (np. przy wykorzystaniu narzędzi CAD).
- P9-10: Analiza metod kształtowania części i przyjęcie kryteriów technologiczności dla produkcji seryjnej.

P11: Opracowanie schematu procesu wytwarzania wraz z punktami pomiaru jakości.

P12-13: Dobór narzędzi i urządzeń do kontroli jakości (charakterystycznych wymiarów i parametrów) oraz metod planowania jakości w procesie produkcyjnym.

P14-15: Oddanie projektu i jego obrona. Propozycja ocen.

Metody kształcenia

Wykład - konwencjonalny.

Projekt - konsultacje mające charakter seminaryjny, praca zespołowa i z dokumentem źródłowym.

Ocena końcowa - średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych form zajęć.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi dobrać środki produkcji i wstępnie dokonać analizy ekonomicznej rozwiązania.	K_U20	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - projekt	- Wykład - Projekt
Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związane z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Potrafi na podstawie własnej wiedzy opracować różne warianty kształtu elementu maszyny, zaproponować jego ulepszenia, dobrać materiał i zaprojektować optymalny proces technologiczny.	K_U26	projekt	- Wykład - Projekt
Ma podstawową wiedzę z mechaniki, materiałoznawstwa i wytrzymałości materiałów oraz projektowania elementów maszyn i układów mechanicznych, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań związanych z technologicznością konstrukcji niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu Inżynierii produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej.	K_W08	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - projekt	- Wykład - Projekt
Ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę w zakresie podstawowych technik wytwarzania i ich parametrów jakościowych.	K_W12	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - projekt	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w postaci pisemnej lub ustnej.

Projekt – warunkiem zaliczenia projektu jest uzyskanie oceny pozytywnej z przedłożonego projektu na nośniku elektronicznym i merytorycznego uzasadnienia przyjętych rozwiązań. Ostateczna akceptacja projektu wymaga prezentacji efektów pracy przed grupą ćwiczeniową. Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych.

Zaliczenie przedmiotu: Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

- Oczoś K., Kawalec A.: Kształtowanie metali lekkich, PWN, Warszawa, 2012.
- Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa, 2018.
- Perzyk M., i inni: Odlewnictwo, WNT, Warszawa, 2004.
- Kurmaz L. W., Kurmaz O.: Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn. Podręcznik konstruowania, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2011.

Literatura uzupełniająca

- Kidlarski E.: Jakość wyrobów, PWN, Warszawa 1988.
- Miracki W.: Koszty przygotowania produkcji, PWE, Warszawa 1985.
- Crum L.W.: Analiza wartości, PWE, Warszawa 1973.
- Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017.
- Klimpel A.: Spawanie, zgrzewanie, cięcie metali, Technologie, WNT, Warszawa, 1999.
- Skarbiński M., Skarbiński J.: Technologiczność konstrukcji maszyn, WNT, Warszawa 1987.

7. Erbel St., Kuczyński, Marciniak Z.: Techniki wytwarzania-Obróbka Plastyczna, WNT, Warszawa, 1986.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Małgorzata Śliwa (ostatnia modyfikacja: 02-03-2023 17:12)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ