

Projektowanie inżynierskie 3D - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie inżynierskie 3D
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-P-38_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	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Tomasz Belica - dr inż. Wojciech Babirecki

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
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi wiedzy dotyczącej podstawowych zasad projektowania elementów i zespołów maszyn z wykorzystaniem modelowania 3D w wybranym systemie CAD (wykonanie całościowego projektu inżynierskiego typu: przekładnia śrubowa).

Wymagania wstępne

Rysunek techniczny, Wytrzymałość materiałów, Materiałoznawstwo, Grafika inżynierska 2D, Grafika inżynierska 3D, Podstawy Projektowania Inżynierskiego.

Zakres tematyczny

Na zajęciach projektowych studenci realizują projekt przekładni śrubowej (podnośnik, prasa, ściągacz, itp.) o zadanych parametrach szczegółowych (uproszczony schemat konstrukcyjny, podstawowe dane). Model 3D oraz dokumentacja rysunkowa wchodząca w skład projektu opracowywane są w wybranym systemie CAD.

P1. Omówienie programu zajęć, efektów uczenia oraz warunków zaliczenia. Rozdzielenie i omówienie poszczególnych zadań projektowych.

P2-3. Opracowanie wstępnej koncepcji rozwiązania konstrukcyjnego otrzymanego do zaprojektowania urządzenia (sposób rozwiązania, rodzaj elementów konstrukcyjnych, połączenia, itp.).

P4-5. Określenie stanu obciążenia poszczególnych elementów urządzenia, opracowanie algorytmu obliczeniowego dla danej koncepcji rozwiązania, dobór materiałów oraz obliczenia geometryczne i wytrzymałościowe poszczególnych elementów mechanizmu zgodnie z opracowanym algorytmem.

P6-9. Uszczegółowienie modelu 3D urządzenia (korekta wymiarów, dobór elementów typowych, itp.).

P10-13. Opracowanie dokumentacji rysunkowej 2D wraz ze specyfikacją materiałową zaprojektowanego urządzenia.

P14. Opracowanie instrukcji montażu.

P15. Zaliczenie przedmiotu.

Metody kształcenia

Zajęcia realizowane w pracowni komputerowej. Projekty są wykonywane indywidualnie. Podczas zajęć prowadzący omawia i sprawdza kolejne etapy realizacji projektu (dyskusja, burza mózgów, giełda pomysłów). Część prac związanych z realizacją projektu studenci wykonują w domu (z wykorzystaniem wersji studenckiej wybranego systemu CAD) lub laboratorium komputerowym (poza godzinami zajęć dydaktycznych).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę szczegółową związaną z wybranymi zagadnieniami w zakresie projektowania maszyn i urządzeń mechanicznych, układów mechanicznych metodami Inżynierii Mechanicznej	K_W34	projekt	Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania elementów maszyn, zapisu konstrukcji i PKM, niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu Inżynierii Produkcji metodami Inżynierii Mechanicznej	• K_W09	• bieżąca kontrola na zajęciach • przygotowanie projektu	• Projekt
Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w zakresie Podstaw Projektowania Inżynierskiego, potrafi integrować i interpretować pozyskane informacje	• K_U01	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Projekt
Student potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować proste urządzenie, używając właściwych metod, technik i narzędzi	• K_U27	• przygotowanie projektu	• Projekt

Warunki zaliczenia

Projekt

Warunkiem zaliczenia jest wykonanie projektu z wykorzystaniem odpowiednich metod i technik oraz jego „obrona”. W trakcie realizacji projektu student ma zidentyfikować proste zadania inżynierskie, rozwiązać je pozyskując w tym celu niezbędne informacje z literatury.

Literatura podstawowa

1. Dietrich M., red., Podstawy Konstrukcji Maszyn, Tom I, II, III, WNT, Warszawa 2008.
2. Kurmaz L. W., Kurmaz O. L., Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn. Podręcznik konstruowania, Wyd. Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2011.
3. Knosala R., Gwiazda A., Baier A., Gendarz P., Podstawy Konstrukcji Maszyn – przykłady obliczeń, WNT, Warszawa 2000.
4. Juchnikowski J., Żółtowski, PKM pomoce do projektowania z atlasem, oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1990.

Literatura uzupełniająca

1. Szewczyk K., Połączenia gwintowe, PWN, Warszawa 1991.
2. Biegus A., Połączenia śrubowe, PWN, Warszawa 1997.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 29-05-2023 19:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ