

Projektowanie inżynierskie 3D - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie inżynierskie 3D
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-P-37_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Tomasz Belicadr 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: mechanizm śrubowy).

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

Na zajęciach projektowych studenci w grupach 2- lub 3-osobowych realizują projekt określonego mechanizmu śrubowego o zadanych parametrach szczegółowych (uproszczony schemat konstrukcyjny, podstawowe dane). W zakres projektu wchodzi:

- opracowanie koncepcji rozwiązania konstrukcyjnego danego mechanizmu – model 3D (sposób rozwiązania, rodzaj elementów konstrukcyjnych, połączenia, itp.)
- określenie stanu obciążenia poszczególnych elementów mechanizmu, opracowanie algorytmu obliczeniowego dla danej koncepcji rozwiązania,
- dobór materiałów oraz obliczenia geometryczne i wytrzymałościowe poszczególnych elementów mechanizmu zgodnie z opracowanym algorytmem,
- uszczegółowienie modelu 3D mechanizmu (korekta wymiarów, dobór elementów typowych),
- opracowanie dokumentacji rysunkowej 2D wraz ze specyfikacją materiałową zaprojektowanego urządzenia,
- opracowanie instrukcji montażu.

Model 3D oraz dokumentacja rysunkowa wchodząca w skład projektu opracowywane są w wybranym systemie CAD.

Metody kształcenia

Zajęcia realizowane w pracowni komputerowej. Projekty są wykonywane indywidualnie lub w grupach dwuosobowych. 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
Ma podstawową wiedzę w zakresie projektowania elementów maszyn, zapisu konstrukcji i PKM jako dyscypliny inżynierskiej powiązanej z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji	• 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

Opis efektu	Symbolce efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować proste urządzenie z zakresu Podstaw Projektowania Inżynierskiego, używając właściwych metod, technik i narzędzi	<ul style="list-style-type: none"> K_U27 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowanie projektu 	<ul style="list-style-type: none"> 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: 10-04-2020 13:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ