

# Komputerowe wspomaganie w inżynierii produkcji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie w inżynierii produkcji
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-IJ-P-60_22
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>doc. dr inż. Julian Jakubowski</li></ul>

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	Zaliczenie na ocenę
Projekt	60	4	36	2,4	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Opanowanie wiedzy i umiejętności w zakresie: przedstawienie produktu jako modelu 3D z możliwością wyboru metody projektowania bryłowego, powierzchniowego czy też hybrydowego, student będzie analizował i dobierał narzędzia Cax do określonego zadania, ponadto będzie mógł projektować procesy technologiczne z wykorzystaniem systemów CAM.

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu: technologie informacyjne, procesy i techniki produkcyjne, inżynieria współbieżna, podstawy projektowania inżynierskiego, materiałoznawstwo.

## Zakres tematyczny

### Wykład:

W1: Technologie informatyczne w komputerowo zintegrowanym cyklu rozwoju produktu.

W2: Wybrane aspekty techniczne, organizacyjne i funkcjonalne wdrażania technik komputerowych w przedsiębiorstwie.

W3: Technika projektowania odwrotnego, rapid tooling i rapid prototyping.Druk 3D

W4: Wybrane elementy systemu Catia: szkicownik, typy wiązań,

W5: metody modelowania bryłowego

W6: Modelowanie powierzchniowe

W7: Montaż zespołów

W8: Wirtualizacja wytwarzania. Rola modeli 3D w rozwoju produktu i procesu. Aktualne tendencje rozwoju produktu w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

### Projekt:

P1-P12: Wybrane moduły systemu Catia. Zapoznanie studenta z modułem szkicownika. Zapoznanie studenta z modułami modelowania bryłowego i powierzchniowego

P13:P20: Projekt wybranych elementów maszyn

P21-P29 Projekt siłownika .Wirtualne modelowanie wybranych elementów maszyn w systemie Catia przy pomocy poznanych modułów do projektowania 3D. Projekt z wykorzystaniem technikami montażu wirtualnego wyrobu, symulacji działania wyrobu oraz elementami wirtualnego wytwarzania. Przedstawienie etapów i analiz w układzie kształt, materiał metoda wytwarzania na zadane zagadnienie projektowe.

P-30: Prezentacja i ocena rozwiązań zastosowanych w trakcie realizacji procesów. Analiza dobranych i wykorzystanych narzędzi w trakcie realizacji zadanego zadania projektowego.

## Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny z pomocami multimedialnymi,

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi przygotować, udokumentować i opracować zagadnienia dla zadanego problemu technicznego wykorzystując inne dziedziny nauki tj. inżynieria produkcji, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, automatyka i robotyka, zarządzanie.	• <a href="#">K_U05</a>	• przygotowanie projektu	• Wykład • Projekt
Potrafi dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji.	• <a href="#">K_U11</a>	• bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • projekt	• Wykład • Projekt
Ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie obliczeń parametrów fizycznych modeli w systemach CAx.	• <a href="#">K_W03</a>	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium	• Wykład • Projekt
Zna podstawowe techniki i narzędzia informatyczne, w tym pracę w sieci przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	• <a href="#">K_W07</a>	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Wykład • Projekt
Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	• <a href="#">K_K03</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Projekt
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania	• <a href="#">K_K04</a>	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • przygotowanie projektu	• Wykład • Projekt
Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, oraz umiejętnie zarządzać pracą zespołu	• <a href="#">K_U03</a>	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Wykład • Projekt

## Warunki zaliczenia

**Wykład:** kolokwium zaliczeniowe na ocenę

Ocena wystawiana na podstawie kolokwium pisemnego obejmującą weryfikację znajomości podstawowych zagadnień.

**Projekt:** zaliczenie na ocenę

Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych, jego obrony i przygotowanie dokumentacji projektowej oraz składowej za „obronę” przez studenta sprawozdania z realizacji projektu.

Zaliczenie z przedmiotu: średnia ważona:

Wykład 0,5 i Projekt 0,5

## Literatura podstawowa

1. Chlebus E. *Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji*, WNT, W-wa 2000.
2. Lisowski E., *Modelowanie geometrii elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D*. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2003.
3. Skarka W., A. Mazurek *Catia. Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*. Wyd. Helion 2005.
4. Wyleżoł M., *Podstawy modelowania powierzchniowego i hybrydowego w systemie CATIA*. Wyd. Helion 2005
5. Węlczyko A. *Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym*. Wyd. Helion 2005

## Literatura uzupełniająca

1. Inżynieria produkcji (zeszyty 1,2,3,5,7,8,9,10,11) red. J. Jakubowski i inni. Wyd. UZ, 2005-2016

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Julian Jakubowski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 25-04-2022 17:30)