

Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich CAE - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich CAE
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-40_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
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	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Marek Malinowski

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
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z możliwościami programu AutoCAD Mechanical, w szczególności dotyczy to nauki efektywnego wykorzystania podstawowych narzędzi wspomagających proces projektowania mechanicznego, w tym narzędzia obliczeniowe, biblioteki części, obliczenia sprawdzające dla wybranych części maszyn oraz zespołów .

Wymagania wstępne

Rysunek techniczny, Komputerowe wspomaganie projektowania CAD, Podstawy konstrukcji maszyn 1 i 2. Wytrzymałość materiałów 1 i 2, Mechanika techniczna 1 i 2.

Zakres tematyczny

Projektowanie części maszyn i podzespołów z wykorzystaniem programu AutoCAD Mechanical. Podstawowe informacje o systemie. Polecenia usprawniające prace projektowe. Super polecenia. Grupy warstw. Linie konstrukcyjne. Biblioteki standardowych części i elementów. Generator wałków, przekładni łańcuchowych i pasowych. Zestawienia komponentów. Generator i analiza kinematyczna krzywek. Zastosowanie programu AutoCAD Mechanical w obliczeniach inżynierskich: wałków, połączeń śrubowych, sprężyn, belek, łożysk, profili otwartych i zamkniętych. Obliczenia odkształceń, przemieszczeń oraz naprężeń w elementach maszyn metodą elementów skończonych (MES) w płaskim stanie naprężeń lub odkształceń na przykładzie modeli 2D. Biblioteki części WWW.

Metody kształcenia

Zajęcia realizowane w laboratorium komputerowym. W trakcie zajęć prowadzący omawia poszczególne zagadnienia z wykorzystaniem wideoprojektora, natomiast student realizuje samodzielnie ćwiczenia w celu lepszego zrozumienia oraz utrwalenia poszczególnych zagadnień.

W ramach danego przedmiotu przewiduje się również indywidualną pracę studenta w domu (z wykorzystaniem wersji studenckiej programu AutoCAD Mechanical) lub laboratorium komputerowym (poza godzinami zajęć dydaktycznych), w celu utrwalenia materiału oraz przygotowania sprawozdań z poszczególnych zajęć.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania maszyn		<ul style="list-style-type: none">dyskusja	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
Ma podstawową wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania		<ul style="list-style-type: none">obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
Zna narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej		<ul style="list-style-type: none">obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
Ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych stosowanych w procesie projektowania elementów maszyn		<ul style="list-style-type: none">obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium

Opis efektu	Symbol efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł		<ul style="list-style-type: none"> • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Potrafi posługiwać się wybranymi, współczesnymi technikami komputerowymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania		<ul style="list-style-type: none"> • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Potrafi przygotować w języku polskim opracowanie problemów z zakresu podstawowych zagadnień mechaniki i budowy maszyn		<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych przewidzianych do realizacji w trakcie semestru. Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń odbywa się na podstawie przygotowanych przez studenta sprawozdań (w wersji elektronicznej bezpośrednio w programie lub w wersji papierowej – w zależności od ćwiczenia). Na ocenę szczególnie wpływ ma poprawne wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ze wszystkich ocen cząstkowych.

Literatura podstawowa

1. Stasiak F., Projektujemy w AutoCAD Mechanical 2014, ExpertBooks 2013.
2. M. Malinowski, M. Sąsiadek, Materiały pomocnicze z podstaw systemu CAD/CAE AutoCAD 2000 Power Pack, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2002 (preskrypt oraz wersja elektroniczna).
3. Opracowania własne – ćwiczenia przewidziane do realizacji.

Literatura uzupełniająca

1. Bobkowski G., Biały W., AutoCAD 2004 i AutoCAD Mechanical 2004 w zagadnieniach technicznych, WNT, Warszawa, 2004.
2. E. Chlebus, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, 2000.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 20-05-2020 12:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ