

Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZIP-ITwP-P-51_14
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji / Informatyczne technologie w produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

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">prof. dr hab. Taras Nahirnyy

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
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie

Cel przedmiotu

Przekazanie podstawowej wiedzy i nabycie przez studentów umiejętności i kompetencji z zakresu komputerowego wspomagania prac inżynierskich, w szczególności obliczeń inżynierskich, które będą wykorzystane w dalszym procesie kształcenia i użyteczne w przyszłej pracy zawodowej.

Wymagania wstępne

Mechanika techniczna, Wytrzymałość materiałów, Grafika inżynierska, Podstawy projektowania inżynierskiego

Zakres tematyczny

Wykład

Przegląd programów komputerowego wspomagania inżynierii: Mathcad, Mathematica, Matlab, Maple, Ansys, AutoCAD Mechanical. Wprowadzenie do komputerowych metod obliczeniowych. Numeryczne rozwiązywanie układów równań algebraicznych i nieliniowych równań algebraicznych. Całkowanie numeryczne. Wielomiany interpolacyjne. Podstawy metody różnic skończonych. Wybrane zagadnienia jedno- i dwuwymiarowe. Podstawy metody elementów skończonych. Rozwiązywanie wybranych zagadnień jedno- i dwuwymiarowych metodą elementów skończonych.

Laboratorium

- wprowadzenie do programu AutoCAD Mechanical Power Pack,
- omówienie oraz przedstawienie możliwości wybranych modułów systemu,
- moduł MES (Metoda Elementów Skończonych) i jego elementy, zastosowanie MES do obliczeń wytrzymałościowych,
- MES w analizie wytrzymałościowej wybranych elementów maszyn.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny.

Laboratorium: praca w grupach, praca przy komputerze.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma podstawową wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganych obliczeń inżynierskich powiązaną kierunkiem Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	<ul style="list-style-type: none">K_W09	<ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwiumwykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">WykładLaboratorium
Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną, obejmującą kluczowe zagadnienia z metod komputerowo wspomaganych obliczeń inżynierskich w zakresie Zarządzania i Inżynierii Produkcji	<ul style="list-style-type: none">K_W21	<ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwiumwykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">WykładLaboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	• K_U25	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
Student potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować, obliczyć prosty wyrób z wykorzystaniem metod komputerowego wspomagania obliczeń inżynierskich	• K_U24	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi posługiwać się wybranymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi (system CAD/CAE)	• K_U11	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład

Zaliczenie na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium.

Laboratorium

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z opracowanych projektów, z uwzględnieniem umiejętności wykorzystania oprogramowania CAD/CAE do rozwiązania konkretnego przypadku wg treści zagadnień laboratoryjnych oraz analizy projektu.

Ocena końcowa – średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

1. Kleiber M. Komputerowe metody mechaniki ciał stałych, PWN, Warszawa, 1995
2. Magnucki K., Szyc W. Wytrzymałość materiałów w zadaniach. Pręty, płyty i powłoki obrotowe, PWN, Warszawa-Poznań, 2000.
3. Paleczek W., MathCAD 12, 11, 2001i, 2001, 2000 w algorytmach, Exit, 2005
4. AutoCAD Mechanical 2000, Tutorial
5. M. Malinowski, M. Sąsiadek: Materiały pomocnicze z podstaw systemu CAD/CAE AutoCAD 2000 GB/PL Power Pack, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2002 (preskrypt).
6. Wytrzymałość materiałów, M. Niezgodziński, T. Niezgodziński Instrukcje do realizacji ćwiczeń + załączniki

Literatura uzupełniająca

1. Zienkiewicz, *Metoda Elementów Skończonych*. Arkady, Warszawa 1977

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Taras Nahirnyy (ostatnia modyfikacja: 14-09-2016 12:39)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ