

Metody numeryczne w inżynierii produktu - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metody numeryczne w inżynierii produktu
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZIP-ZPU-D-28_15gen
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji / Zarządzanie produkcją i usługami
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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	30	2	18	1,2	Egzamin
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

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 prac inżynierskich. Wprowadzenie do komputerowych metod obliczeniowych. Numeryczne rozwiązywanie liniowych i nieliniowych układów równań algebraicznych. Interpolacja, całkowanie numeryczne. Podstawy metody różnic skończonych i elementów skończonych. Wybrane zagadnienia jedno- i dwuwymiarowe.

Projekt

- Wprowadzenie do programu AutoCAD Mechanical Power Pack
- Moduł MES programu AutoCAD Mechanical i jego elementy. MES w obliczeniach wytrzymałościowych
- MES w analizie wytrzymałościowej prostego elementu
- Analiza MES rury grubościennej (Zagadnienie Lamego)
- Analiza MES – 3D wybranych elementów
- Projekt własny – obliczenia parametrów optymalnych wybranego elementu/zespołu
- Obliczanie belek statycznie wyznaczalnych
- Obliczenia wałów

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny.

Projekt – praca indywidualna i grupowa studentów z wykorzystaniem literatury i notatek z wykładów, praca przy komputerze.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma szczegółową wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganych obliczeń inżynierskich powiązaną kierunkiem Zarządzanie i Inżynieria Produkcji	<ul style="list-style-type: none">• K_W03• K_W06	<ul style="list-style-type: none">• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne• projekt	<ul style="list-style-type: none">• Wykład• Projekt
Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi (system CAD/CAE)	<ul style="list-style-type: none">• K_U11	<ul style="list-style-type: none">• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta• projekt	<ul style="list-style-type: none">• Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować, obliczyć i przeprojektować prosty element z wykorzystaniem metod komputerowego wspomagania obliczeń inżynierskich	• K_U29	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • projekt 	• Projekt
Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.	• K_K03	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • projekt 	• Projekt
Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny	• K_K06	<ul style="list-style-type: none"> • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład

Zaliczenie w formie egzaminu.

Projekt

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z opracowanych projektów, z uwzględnieniem umiejętności wykorzystania oprogramowania CAD/CAE do rozwiązania konkretnego przypadku wg treści zagadnień projektowych oraz analizy projektu. Uwzględnianymi kryteriami oceny poszczególnych projektów są również: współpraca studenta w zespole realizującym zadanie projektowe oraz kreatywność przy jego rozwiązaniu.

Ocena końcowa – średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

1. Magnucki K., Szyć W. Wytrzymałość materiałów w zadaniach. Pręty, płyty i powłoki obrotowe, PWN, Warszawa-Poznań, 2000.
2. AutoCAD Mechanical 2000, Tutorial
3. M. Malinowski, M. Sąsiadek: Materiały pomocnicze z podstaw systemu CAD/CAE AutoCAD GB/PL Power Pack, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2002 (preskrypt).
4. Wytrzymałość materiałów, M. Niezgodziński, T. Niezgodziński. Instrukcje do realizacji ćwiczeń + załączniki

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Taras Nahirnyy (ostatnia modyfikacja: 14-09-2016 13:17)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ