

Computer Aided Engineering Work - course description

General information	
Course name	Computer Aided Engineering Work
Course ID	06.9-WM-ZIP-IJ-P-52_14
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Management and Production Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2017/2018

Course information	
Semester	5
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	<ul style="list-style-type: none">prof. dr hab. Taras Nahirnyydr inż. Tomasz Belica

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

Mechanika techniczna, Wytrzymałość materiałów, Grafika inżynierska 2D, Podstawy projektowania inżynierskiego

Scope

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,
- omówienie oraz przedstawienie możliwości wybranych narzędzi wspomagających obliczenia inżynierskie,
- zastosowanie wybranych narzędzi (przekładnie, belki, sprężyny, itp.) w obliczeniach inżynierskich,
- moduł MES (Metoda Elementów Skończonych) i jego elementy,
- obliczenia MES wybranych elementów maszyn, analiza wyników.

Teaching methods

Wykład konwencjonalny.

Laboratorium: praca w grupach, praca przy komputerze.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
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">an evaluation testan ongoing monitoring during classescarrying out laboratory reports	<ul style="list-style-type: none">LectureLaboratory
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">an evaluation testan ongoing monitoring during classescarrying out laboratory reports	<ul style="list-style-type: none">LectureLaboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	<ul style="list-style-type: none"> • K_U25 	<ul style="list-style-type: none"> • an observation and evaluation of the student's practical skills 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratory
Student potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować, obliczyć prosty wyrób z wykorzystaniem metod komputerowego wspomagania obliczeń inżynierskich	<ul style="list-style-type: none"> • K_U24 	<ul style="list-style-type: none"> • an observation and evaluation of the student's practical skills • carrying out laboratory reports 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratory
Student potrafi posługiwać się wybranymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi (system CAD/CAE)	<ul style="list-style-type: none"> • K_U11 	<ul style="list-style-type: none"> • an observation and evaluation of the student's practical skills 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratory

Assignment conditions

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.

Recommended reading

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

Further reading

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

Notes

Modified by dr inż. Tomasz Belica (last modification: 15-01-2018 18:55)

Generated automatically from SyllabUZ computer system