

Komputerowe wspomaganie projektowania w1 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania w1
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDP-KWPw1-S19
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Paweł Błażejewski

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 poznanie zasad modelowania numerycznego konstrukcji budowlanych przy użyciu dostępnego oprogramowania komputerowego.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw mechaniki budowli, wytrzymałości materiałów oraz metod obliczeniowych.

Zakres tematyczny

Modelowanie numeryczne konstrukcji tarczowych oraz płytowo-słupowych. Definiowanie geometrii poszczególnych układów, definiowanie materiału oraz przekrojów. Zadawanie warunków brzegowych oraz definicja obciążeń w postaci sił skupionych, obciążenia równomiernie rozłożonego oraz ciśnienia. Przeprowadzenie analizy statycznej konstrukcji. Interpretacja otrzymanych wyników w postaci map naprężeń na elementach skończonych oraz przemieszczeń.

Metody kształcenia

Laboratorium - ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
WIEDZA Student ma podstawową wiedzę w zakresie modelowania konstrukcji przy użyciu MES (metody elementów skończonych). Zna metody i techniki obliczania naprężeń oraz przemieszczeń zamodelowanego układu statycznego. Wie jakie są różnice pomiędzy modelowaniem zagadnienia na płaszczyźnie (model tarczowy) a modelowaniem w przestrzeni (układ płytowo-słupowy). Ma podstawową wiedzę o możliwych do wykorzystania podczas modelowania konstrukcji elementach skończonych. Wykazuje znajomość podstawowych metod uwzględnienia różnego rodzaju warunków brzegowych oraz wie jak zadeklarować obciążenie w postaci siły skupionej, obciążenia równomiernie rozłożonego oraz ciśnienia	<ul style="list-style-type: none">K_W02K_W04K_W12	<ul style="list-style-type: none">obserwacja i ocena aktywności na zajęciachobserwacje i ocena umiejętności praktycznych studentawykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE Student jest świadomy zastosowanych technik modelowania numerycznego. Zdaje sobie sprawę z korzyści płynących z używania oprogramowania, ale również jest świadomy występujących ograniczeń. Jest chętny i otwarty na poznawanie nowych bardziej zaawansowanych narzędzi .	<ul style="list-style-type: none">K_K01K_K03K_K05	<ul style="list-style-type: none">obserwacja i ocena aktywności na zajęciachobserwacje i ocena umiejętności praktycznych studentawykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
UMIEJĘTNOŚCI Student potrafi zamodelować układy tarczowe oraz płytowo-słupowe. Umie zdefiniować warunki brzegowe i przyłożyć do zdefiniowanej konstrukcji obciążenie. Umie obliczyć naprężenia i przemieszczenia w zamodelowanym zadaniu. Potrafi wyświetlić wyniki w postaci warstwicznych map naprężeń na elementach skończonych. Umie posłużyć się dostępnym oprogramowaniem komputerowym w celu wykonania analizy statycznej nieskomplikowanej konstrukcji metodą elementów skończonych.	<ul style="list-style-type: none"> • K_U01 • K_U07 • K_U10 	<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest:

- uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.
- terminowe oddanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych;
- obecność na wszystkich zajęciach;
- ocena końcowa jest średnią ocen ze wszystkich sprawozdań.

Literatura podstawowa

1. Cosmos/M – Instrukcja obsługi
2. Robot Millenium - Instrukcja obsługi
3. RM-Win – Instrukcja obsługi

Literatura uzupełniająca

Eugeniusz Rusiński - Metoda elementów skończonych. System COSMOS/M

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Gerard Bryś (ostatnia modyfikacja: 16-04-2021 20:47)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ