

Tytuł Metoda elementów skończonych	Kod 10102513610102102426
Kierunek Mechatronika - studia I stopnia	Rok / Semestr 3 / 6
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 2
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

- Prof. dr. hab. inż. Jerzy Zielnica,
tel. +48(61) 6652319
e-mail: jerzy.zielnica@put.poznan.pl

dr inż. Piotr Wasilewicz
tel. +48(61) 6652044
e-mail: piotr.wasilewicz@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363
e-mail: office_dmef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

- Przedmiot należący do grupy przedmiotów podstawowych.

Założenia i cele przedmiotu:

- Dogłębne poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z zastosowaniem w praktyce metody elementów skończonych.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Wprowadzenie, kratownica jako ilustracja metody elementów skończonych.
Szywność elementu prętowego w lokalnym i globalnym układzie współrzędnych.
Agregacja macierzy sztywności i modyfikacja równań równowagi przez wprowadzenie warunków brzegowych. Podstawowe etapy realizacji MES. Transformacja układów współrzędnych.
Metody aproksymacyjne rozwiązywania układów równań różniczkowych.
Podstawowe sformułowanie MES w mechanice ciał odkształcalnych.
Opis izoparametryczny elementu skończonego. Elementy belkowe, płytowo-powłokowe i trójwymiarowe. Implementacja komputerowa MES: Rysowanie modelu.
Warunki podparcia. Obciążenie. Właściwości materiałowe. Modelowanie elementami skończonymi prętowymi, belkowymi, płaskimi, powłokowymi, bryłowymi.
Analiza statyczna i stateczności.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Podstawowe wiadomości z wytrzymałości materiałów, mechaniki ogólnej, statyki.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykłady i ćwiczenia komputerowe MES

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- Testy pisemne i kolokwia, ocena wiadomości z zajęć.

Bibliografia podstawowa:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

1. 1. Łodygowski T., Kąkol W. Metoda elementów skończonych w wybranych zagadnieniach mechaniki konstrukcji inżynierskich WPP Poznań 1991
2. 2. Rakowski G., Kacprzyk Z. Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji Oficyna Wydawnicza PW 2005
3. 3. Zienkiewicz O.C. The Finite Element Method McGraw-Hill 1977

Bibliografia uzupełniająca: