

Tytuł Systemy MES	Kod 1010401161010210750
Kierunek Edukacja Techniczno-Informatyczna	Rok / Semestr 3 / 6
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / seminaria: 1	Liczba punktów 5
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

prof. dr hab. Jerzy Zielnica
Instytut Mechaniki Stosowanej
Poznań, ul. Piotrowo 3
Tel.: 61 6652301
Jerzy.Zielnica@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Fizyki Technicznej
ul. Nieszawska 13A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-3160, fax. (061) 665-3201
e-mail: office_dtpf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna Wydziału Fizyki Technicznej.

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. Sztywność 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:

1. Łodygowski T., Kąkol W. Metoda elementów skończonych w wybranych zagadnieniach mechaniki konstrukcji inżynierskich. WPP Poznań 1991
2. Rakowski G., Kacprzyk Z. Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji. Oficyna Wydawnicza PW Warszawa 2005
3. Zienkiewicz O.C. The Finite Element Method McGraw-Hill 1997

Bibliografia uzupełniająca:

-