



نام درس:

عناصر محدود

شماره درس: 20-149	تعداد واحد: 3
مقطع: کارشناسی ارشد	نوع درس: اختیاری
پیش نیاز: -	هم نیاز: -

هدف:

در این درس به یک روش عددی برای حل مسائل مهندسی و فیزیکی پرداخته می‌شود. مسائل رایج فیزیکی و مهندسی که با کمک این روش حل می‌شوند، شامل تحلیل سازه‌ها، انتقال حرارت، مکانیک سیالات، انتقال جرم و پتانسیل الکترومغناطیس هستند.

موضوعات:

- بخش 1: پیش درآمد
- بخش 2: مقدمه‌ای بر مکانیک کاربردی و روش‌های یافتن معادلات حاکم بر سیستم‌های پیوسته
- بخش 3: روش‌های ریاضی در حل تقریبی معادلات
- بخش 4: نظریه روش اجزا محدود، مقدمات و مفاهیم پایه
- بخش 5: روش اجزا محدود برای المان‌های مستقیم
- بخش 6: روش اجزا محدود برای المان‌های منحنی
- بخش 7: روش اجزا محدود برای مسائل الاستیسته صفحه‌ای
- بخش 8: روش اجزا محدود برای مسائل میدانی
- بخش 9: روش اجزا محدود برای مسائل خمش صفحات

مراجع:

- Finite Element Analysis By: P. Seshu.
- Introduction to the finite element method by: Desai and Abel.
- Introduction to approximate solution techniques, numerical modeling and finite element method by: V.N. Kliakin
- Finite element Procedures by: Bathe
- The finite element method, Fifth Edition, By: Zienkiewicz and Taylor
- The finite element Method By: Hughes.
- Energy methods in applied mechanics, By: Langhnar.