

نام درس:

مدلسازی غیرخطی سازه و مواد

شماره درس:

۲۰۸۹۸

تعداد واحد:

۳

موضوعات:

- مروری بر تحلیل ماتریسی سازه ها (روش سختی مستقیم، PVD، PVF)
- رفتار غیرخطی عضو خرابایی
- روش های عددی
  - روش های ضمنی
  - روش های صریح
  - بارگذاری با کنترل نیرو
  - بارگذاری با کنترل جابه جایی
- رفتار غیرخطی تیر (فایبر- مفصل)
  - مهاربند فولادی
  - تیر فولادی (یکنواخت - چرخه ای)
  - تیر بتنی (یکنواخت - چرخه ای)
- تحلیل دینامیکی غیرخطی تیرها
- هندسه ی غیرخطی در اعضای خرابا و تیر
  - کمانش
  - جابه جایی های بزرگ (P-D - corotational)
- مروری بر روش اجزا محدود (همراه با کد زدن)
  - مسائل با تقارن محوری، تنش صفحه ای، کرنش صفحه ای
- مروری بر پلاستیسته شدن در اعضای توپر با پیاده سازی اجرا محدود
- مدل های رفتاری مصالح
  - فولاد (Von Mises)

○ خاک اشباع شده و اشباع نشده (Cam-Clay)

○ بتن

○ مصالح بنایی

مراجع:

- Bathe, K.J. (1996), Finite Element Procedures, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- McGuire, W. (1999), Matric structural analysis, Wiley
- Crisfield M. A. (1996), Non-linear finite element analysis of solids and structures, Wiley
- Chen W. F. (1985), Soil Plasticity: Theory and Implementation, Elsevier Science
- Chen W. F. (1981), Plasticity for structural engineers, Springer
- Owen D. R. and Hinton E. (1981), Finite elements in plasticity, McGraw hill
- Simo J.C. and Hughes TJ.R. (1997), Computational Inelasticity, Springer