

نام درس:
تئوری سازه 1

شماره درس:
20121

تعداد واحد:
3

پیش نیاز:
مکانیک جامدات 1
هم نیاز:
دینامیک

هدف:

هدف اصلی این درس فراگیری نحوه توزیع نیرو و محاسبه تغییر شکل در سازه‌های معین می‌باشد. همچنین مبانی تحلیل سازه‌های نامعین با استفاده از روش نیرو مورد بحث قرار می‌گیرد.

موضوعات:

- مقدمه
 - جایگاه درس در میان دروس سازه‌ای،
 - سیستم‌های باربر
 - مدلسازی سازه در قالب تیر، قاب و خرپا
- معین و نامعینی استاتیکی سازه‌ها، پایداری یا ناپایداری سازه‌ها
- تحلیل سازه‌های معین: تیر، قاب و خرپا
- رسم منحنی تغییرات برش و لنگر در تیرها و قابهای معین
- محاسبه تغییرشکل ارتجاعی سازه‌ها به
 - روشهای انتگرال‌گیری مستقیم
 - لنگر-سطح
 - تیر مزدوج
- روشهای انرژی و کاربرد آنها در محاسبه تغییر شکل سازه‌ها
 - کار داخلی-کار خارجی
 - بار واحد،
 - کاستیگلیانو
- قضایای بتی و ماکسول
- خطوط تأثیر سازه‌های معین: تیر، قاب و خرپا
- تحلیل سازه‌های نامعین به روش نیرو: روش تغییر مکانهای سازگار

مراجع:

- Structural analysis, R. C. Hibbeler, Pearson Prentice Hall, 2014.
- Elementary theory of structures, Y.-Y. Hsieh, Pearson Prentice Hall, 1995.
- Elementary Structural Analysis, C. H. Norris, J. B. Wilbur, and S. Utku, McGraw Hill, 1976.

- Intermediate structural analysis, C.-K. Wang, McGraw Hill, 1982.
- Fundamentals of structural analysis, K. Leet,, C.-M. Uang, and A. M. Gilbert, McGraw Hill, 2010.