

نام درس:
مبانی مهندسی زلزله

شماره درس:
20164

تعداد واحد:
3

پیش نیاز:
بارگذاری

هدف:

هدف نهایی از این درس، یادگیری علت وقوع زلزله و نحوه پاسخ سازه‌ها به آن می‌باشد. تاکید درس بر درک عوامل موثر بر پاسخ سازه‌ها طی تحریک لرزه‌ای می‌باشد. دانشجویانی که این درس را به پایان می‌رسانند، قادر به دریافت ادبیات وسیع و روزافزون لرزه‌شناسی مهندسی، دینامیک سازه و مهندسی زلزله خواهند بود. آنها همچنین خواهند توانست اثر زلزله بر سازه‌ها را ارزیابی کنند، با انجام تحلیل دینامیکی نیروهای داخلی و تغییر شکل‌های سازه را تعیین کنند و مبنای تئوریک ضوابط لرزه‌ای آیین‌نامه‌های ساختمانی را درک نمایند.

موضوعات:

- مقدمه‌ای بر مهندسی زلزله
 - شکست زمین
 - لرزش زمین
 - لرزه‌شناسی مهندسی
 - حرکت شدید زمین
- دینامیک سازه‌ها
 - پاسخ دینامیکی سیستم‌های تک درجه آزادی
 - معادلات حرکت
 - ارتعاش آزاد
 - پاسخ به تحریک همساز
 - پاسخ به ضربه و تحریک دلخواه
 - پاسخ لرزه‌ای سیستم‌های خطی
 - پاسخ لرزه‌ای سیستم‌های غیرارتجاعی
 - پاسخ دینامیکی سیستم‌های چند درجه آزادی
 - معادلات حرکت
 - ارتعاش آزاد
 - میرایی در سازه‌ها
 - پاسخ لرزه‌ای سیستم‌های خطی
- ضوابط لرزه‌ای
 - تحلیل استاتیکی معادل
 - مقایسه استاندارد 2800 ایران با مقررات ملی ساختمان کانادا
 - تحلیل دینامیکی

مراجع:

- Geotechnical Earthquake Engineering, Kramer, Prentice Hall, 1996.
- Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering, Chopra, “ 4th Edition, Prentice Hall, 2013
- Building and Housing Research Center, “Iranian Code of Practice for Seismic Resistant Design of Buildings”, 4th Edition, Standard 2800, 2015.
- مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله: استاندارد 2800، ویرایش چهارم، 1393