

نام درس:
طراحی سازه های فولادی 1

شماره درس:
20221

تعداد واحد:
3

پیش نیاز:
تئوری سازه 1

هدف:

در این درس دانشجویان با اصول و ضوابط طراحی اجزای مختلف یک ساختمان فولادی که شامل تیر ها و ستون ها و مهاربند ها و تیر ستون ها می باشد، آشنا می شوند. این درس بر اساس مبحث دهم از مقررات ملی ساختمان ایران می باشد.

موضوعات:

- آشنایی با فولاد ساختمانی: اجزای نظام اسکلت، انواع فولاد و پروفیل، خواص فیزیکی فولاد، تردشکنی، خستگی، خوردگی.
- روش های طرح سازه های فولادی: تنش مجاز، ضرایب بار و مقاومت. آیین نامه های طراحی داخلی و خارجی.
- طراحی اعضای کششی: حالات حدی شکست کششی، شکست از سوراخ، برش قالبی، طرح مهاربند و گاست در کشش
- طراحی اعضای فشاری: حالات حدی در فشار. کمناش خمشی، پیچشی، خمشی-پیچشی. طول موثر ستون ها. ستون با بست افقی و مورب. اعضای ساخته شده. طرح مهاربند و گاست در فشار.
- طراحی اعضای خمشی: حالات حدی در خمش. تیر های با و بدون مهار جانبی. تیر های ممتد. تیر لانه زنبوری. تیر مختلط. خمش دو محوری. طراحی لایه ها. کنترل برش. کنترل خیز. اثر بار متمرکز.
- طراحی تیر ستون ها: مسئله $P-\Delta$ و روش های آنالیز و طول موثر تیر ستون. معادلات اندر کنش. طرح قابهای 2 و 3 بعدی.

مراجع:

- Steel Structures: Design and Behavior, C. G. Salmon and J. E. Johnson, Prentice Hall.
- Structural Steel Design, J. C. McCormac, Prentice Hall.
- LRFD Steel Design, W. T. Segui, Thomson- Canada.
- Iranian Building Code, Chapter 10.
- AISC/ANSI 360.