

## سرفصل جلسات دوره پایه طراحی سازه

### جلسه اول: مدلسازی

- بررسی نقشه‌های معماری و ترسیم خطوط شبکه
- مدلسازی اولیه (ترسیم تیر و ستون)

### جلسه دوم: تعاریف

- تعریف مصالح و مقاطع تیر و ستون (مطابق آیین‌نامه‌های ویرایش جدید - مبحث نهم ۹۹ و ...)
- معرفی انواع سقف‌ها، اختصاص دادن مقاطع تیر و ستون، ترسیم سقف‌ها

### جلسه سوم: بارگذاری

- فلسفه بارگذاری و دسته بندی انواع بارها + بررسی دیتیل‌های بار مرده
- معرفی انواع بارزنده، بار معادل تیغه بندی، باربرف. (جمع بندی مقادیر بارهای ثقلی)
- اختصاص بارهای ثقلی پروژه در نرم افزار ETABS (بارهای سقف و دیوارها، راه‌پله و آسانسور)
- مفاهیم اولیه تحلیل سازه‌ها، معرفی روش استاتیکی معادل (محاسبه بارهای زلزله استاتیکی)
- وزن مؤثر لرزه‌ای + بار اصلاح جرم MASS + نیروی قائم زلزله
- معرفی روش تحلیل دینامیکی طیفی (محاسبه بارهای زلزله دینامیکی) و همپایه سازی
- ترکیب بار زلزله ۳۰-۱۰۰ و معرفی انواع نامنظمی‌ها مطابق استاندارد ۲۸۰۰

### جلسه چهارم: ساخت ترکیب بارها

- روش ساخت دستی ترکیب بارها مطابق مبحث ششم ۱۳۹۸
- روش اتوماتیک ساخت ترکیب بارهای توسط نرم افزار ETABS

### جلسه پنجم: آنالیز سازه

- اختصاص تکیه‌گاه‌ها، نواحی صلب انتهایی، اختصاص دیافراگم صلب، اثر پی دلتا
- افزودن ضرایب ترک خوردگی و تنظیمات قبل از تحلیل سازه

### جلسه ششم: طراحی مقاطع

- تخمین اولیه مقاطع و طراحی سازه و ارائه نکات بهینه‌سازی در مقاطع
- بررسی نتایج طراحی مقاطع

### جلسه هفتم: کنترل‌های سازه‌ای

- کنترل نامنظمی پیچشی
- کنترل دریفت
- کنترل زمان تناوب
- کنترل ضریب نامعینی سازه
- کنترل برش چشمه اتصال
- کنترل سختی جانبی طبقات (طبقه نرم یا خیلی نرم)

### جلسه هشتم: طراحی فونداسیون

- مدلسازی فونداسیون و تعریف مقاطع و مصالح در نرم افزار SAFE
- ترسیم پی نواری و نوارهای طراحی و اختصاص سختی خاک تعریف شده
- تنظیمات قبل از تحلیل و طراحی فونداسیون
- طراحی فونداسیون و بررسی خروجی میلگردهای آن