

## سرفصل‌های کلی جلسات دوره طراحی سازه فولادی

### بخش اول: مدلسازی

- جلسه ۱: بررسی نقشه‌های معماری و معرفی پروژه و مدلسازی از اتوکد به ایتبس
- جلسه ۲: معرفی متریکال و ترسیم اعضای تیر و ستون

### بخش دوم: تعاریف و کنترل مقاطع فولادی و سقف‌ها

- جلسه ۳: تعریف مقاطع، کنترل فشردگی مقاطع تیرورق و باکس
- جلسه ۴: ضوابط مقاطع دوپل و کنترل فشردگی اون‌ها
- جلسه ۵: ضوابط مقاطع غیرمنشوری، لانه زنبوری و مقدمه سقف‌ها
- جلسه ۶: تعریف سقف عرشه فولادی و کامپوزیت و دال بتنی
- جلسه ۷: ترسیم اعضا و اختصاص تکیه‌گاه‌ها

### بخش سوم: بارگذاری

- جلسه ۸: فلسفه بارگذاری و دسته بندی انواع بارها + بررسی دیتیل‌های بار مرده
- جلسه ۹: اختصاص بارهای مرده و زنده و راه‌پله و ...
- جلسه ۱۰: مدلسازی راه‌پله در نرم افزار ایتبس مطابق پیوست ششم ۲۸۰۰
- جلسه ۱۱: روش‌های طراحی راه‌پله و اعمال بار خطای ساخت Notional
- جلسه ۱۲: نیروی زلزله، تراز پایه و وزن موثر لرزه‌ای
- جلسه ۱۳: بار MASS، نکات مربوط به خرپشته و معرفی دیافراگم
- جلسه ۱۴: تکیه‌گاه مفصلی، چشمه اتصال، اثر پی دلتا
- جلسه ۱۵: خطاهای مهم اثر پی دلتا، انواع نامنظمی‌ها و قاعده ۳۰-۱۰۰
- جلسه ۱۶: مفاهیم و اعمال نیروی قائم زلزله

### بخش چهارم: ساخت ترکیب بارها

- جلسه ۱۷: مفاهیم ترکیب بارها و ساخت دستی و اتوماتیک در نرم افزار ETABS

### بخش پنجم: آنالیز سازه

- جلسه ۱۸: تنظیمات آنالیز سازه، نمایش نتایج و تنظیمات منوی Design (در حال حاضر تا این جلسه آماده شده)

### بخش ششم: طراحی مقاطع

- جلسه ۱۹: تخمین اولیه مقاطع و طراحی سازه و ارائه نکات بهینه‌سازی در مقاطع
- جلسه ۲۰: بررسی نتایج طراحی مقاطع (تیر و ستون و مهاربندها)

### بخش هفتم: کنترل‌های سازه‌ای

- جلسه ۲۱: کنترل نامنظمی پیچشی

- جلسه ۲۲: کنترل دررفت

- جلسه ۲۳: کنترل زمان تناوب

- جلسه ۲۴: کنترل ضریب نامعینی سازه

- جلسه ۲۵: کنترل برش چشمه اتصال، تیر ضعیف ستون قوی

- جلسه ۲۶: کنترل سختی جانبی طبقات (طبقه نرم یا خیلی نرم)

### بخش هشتم: طراحی فونداسیون

- جلسه ۲۷: مدلسازی فونداسیون و تعریف مقاطع و مصالح در نرم افزار SAFE

- جلسه ۲۸: ترسیم پی نواری و نوارهای طراحی و اختصاص سختی خاک تعریف شده

- جلسه ۲۹: تنظیمات قبل از تحلیل و طراحی فونداسیون

- جلسه ۳۰: طراحی فونداسیون و بررسی خروجی میلگردهای آن

### بخش تکمیلی: نکات تکمیلی

- جلسه ۳۱: مهاربندهای واگرا، BRB

- جلسه ۳۲: بررسی طراحی اتصالات پرکاربرد (تیر و ستون، مهاربند و صفحه ستون)

