

## دوره های آموزشی ترم بهار ۸۰۸

### دوره های رشته مهندسی عمران

- ۱- دوره جامع طراحی عملکردی و بهسازی لرزه‌ای با نرم‌افزار SAP2000
- ۲- محاسبات، طراحی و تهیه نقشه ساختمان های فولادی و بتنی - مباحث تکمیلی و پیشرفته محاسبات و طراحی ساختمان SAFE 2014 – ETABS 2015
- ۳- محاسبات، طراحی و تهیه نقشه ساختمان های فولادی SAFE 2014 – ETABS 2015
- ۴- محاسبات، طراحی و تهیه نقشه ساختمان های بتنی SAFE 2014 – ETABS 2015
- ۵- مباحث تکمیلی و پیشرفته محاسبات و طراحی ساختمان SAFE 2014 – ETABS 2015
- ۶- دوره آموزشی نرم افزار آباکوس ABAQUS 6.14

### دوره های رشته مهندسی معماری

- ۱- دوره فشرده مدلینگ و رندرینگ معماری (R.S.V.P)
- ۲- دوره آموزشی نرم افزار 3Ds Max
- ۳- دوره آموزشی V-Ray

## دوره جامع طراحی عملکردی و بهسازی لرزه‌ای با نرم‌افزار SAP2000

(به همراه نرم‌افزارهای کمکی Matlab , XTRACT , Seismosignal)

مدت زمان دوره: ۱۳۰ ساعت

سطح دوره: از صفر تا صد (از مبتدی تا پیشرفته)

مدرس : جواد قدرتی – کارشناس ارشد زلزله از دانشگاه صنعتی شریف

### سرفصل‌های دوره

- انواع روش‌های طراحی
  - طراحی به روش تنش مجاز
  - طراحی به روش حالات حدی (ضرائب بار و مقاومت)
  - طراحی براساس عملکرد
  - طراحی براساس عملکرد
  - فلسفه و لزوم طراحی لرزه‌ای براساس عملکرد
  - بررسی نگرش آئین‌نامه‌های لرزه‌ای موجود به روش طراحی براساس عملکرد
  - معرفی آئین‌نامه‌های لرزه‌ای و بهسازی داخل کشور و خارج از کشور
- مبانی و تئوری‌های اولیه
  - انواع تلاش‌ها به لحاظ رفتاری
  - اجزای سازه‌ای اصلی و غیراصلی
  - سطوح عملکرد در سطح المان و سازه
  - انواع سطوح خطر لرزه‌ای
  - انواع مقاومت مصالح
- انواع روش‌های تحلیل سازه‌ها
  - تحلیل استاتیکی خطی
    - رفتار خطی
    - رفتار استاتیکی و دینامیکی - آنالیز استاتیکی و دینامیکی-بارگذاری استاتیکی و دینامیکی
    - تحلیل استاتیکی معادل در ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰
    - تحلیل دینامیکی طیفی
    - اثرات خاک بر تحریک شتاب دار پی
    - پارامترهای موثر بر سرعت موج برشی خاک و پرید خاک

- فیلتراسیون خاک- اثرات میرایی خاک بر سازه
- تشدید یا رزونانس-تداخل سازنده و مخرب
- تفسیر مفهومی شکل طیف استاندارد ۲۸۰۰ و اثرات خاک بر آن
- معرفی رکورد شتاب زلزله و انواع پیک در آن
- نحوه دریافت انواع رکورد شتاب زلزله از سایت PEER
- معرفی نرم‌افزار Seismosignal و بررسی کاربردهای مربوطه
- ترسیم سری‌های زمانی شتاب، سرعت و جابجایی
- ترسیم طیف‌های پاسخ شتاب، سرعت و جابجایی به همراه تفاسیر مربوطه در رابطه با شکل طیف‌ها
- معرفی زلزله‌های حوزه نزدیک و دور
- مشخصات زلزله‌های حوزه نزدیک و تفاوت آنها با حوزه دور
- اثرات FlingStep , ForwardDirectivity در حوزه نزدیک
- نحوه تشخیص رکوردهای حوزه نزدیک از روی رکوردهای مربوطه
- به دست آوردن طیف‌های شتاب، شبه شتاب، سرعت، شبه سرعت و جابجایی و اثرات سایت و حوزه نزدیک و دور بر آنها
- روش‌های مقیاس رکوردهای زلزله براساس استانداردهای موجود در حوزه نزدیک و حوزه دور
- نحوه به دست آوردن طیف استاندارد ۲۸۰۰
- آنالیز مودال و به دست آوردن مودهای سازه
- درصد مشارکت جرمی و جرم موثر مودی
- معرفی روش تحلیل دینامیکی طیفی در ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰
- تحلیل دینامیکی طیفی در نرم افزار SAP2000
- تحلیل استاتیکی غیرخطی (پوش‌آور)
- معرفی تحلیل استاتیکی غیرخطی (پوش‌آور) به صورت مفهومی با مثال عددی و بررسی مزایا و معایب این تحلیل
- محاسبه جابجایی هدف از روش ضرائب (نشریه ۳۶۰)
- مقایسه روش ضرائب در FEMA356 , ASCE41-13 (فرمول ارائه شده در نشریه ۳۶۰ ویرایش سال ۸۵ و ۹۲)
- بررسی نواقص و ایرادات موجود در فرمول ASCE41-13
- بررسی روابط جدید ارائه شده در ادبیات فنی من جمله FEMA
- نقطه کنترل
- تعریف حالات بار ثقلی و جانبی
- نحوه اعمال پیچش تصادفی در نرم افزار به همراه نمونه مثال عددی کامل
- انواع روش‌های غیرخطی کردن مصالح
- روش المان محدود غیرخطی
- روش المان فایبری(به صورت جامع و کامل با استفاده از نرم‌افزارهای (MATLAB,XTRACT)
- مبانی و تئوری
- انواع رفتار تنش-کرنش مصالح

- رفتار بتن محصور و غیرمحصور
- رفتار فولادهای فشاری و کششی
- رفتار فولادهای محصور کننده
- معرفی نمودار ممان انحنای و نحوه به دست آوردن آن با استفاده از نرم‌افزار XTRACT و MATLAB
- تغییرشکل‌های خمشی
- تغییرشکل‌های برشی
- تغییرشکل‌های ناشی از لغزش آرماتورهای طولی
- محاسبه نمودار بار-جابجایی از طریق نمودار ممان-انحنای و سایر تغییرشکل‌های مربوطه
- معرفی انواع شکست در سطح سازه‌ای و در سطح المان (سازه‌های بتن آرمه)
- شکست ترد و شکست نرم (Rubture&Fracture) و نحوه اثرات هر کدام بر رفتار کلی سازه
- انواع شکست در تیرهای بتن آرمه
- شکست خمشی
- شکست برشی
- شکست برشی-خمشی
- انواع شکست در ستون‌های بتن آرمه
- شکست خمشی
- تعریف شکل‌پذیری و اثرات آن در شکست
- شکست به دلیل عقب‌گرد تار خنثی و عبور آن از مرکز سطح مقطع
- شکست به دلیل گسیختگی آرماتورهای طولی کششی
- شکست مطلوب در طراحی لرزه‌ای
- از دست دادن مقاومت جانبی (و یا ناپایداری جانبی)
- از دست دادن مقاومت محوری (و یا ناپایداری ثقلی)
- شکست برشی-خمشی
- از دست دادن مقاومت جانبی (و یا ناپایداری جانبی)
- از دست دادن مقاومت ثقلی (و یا ناپایداری جانبی)
- تئوری ارائه شده توسط Elwood
- شکست برشی
- روش مفصل پلاستیک
- مفاصل پلاستیک در سازه‌های بتنی
- مفصل تیر
- مفصل ستون
- بررسی تغییرات صورت گرفته در نشریه نسبت به ویرایش قبلی
- مفصل دیوار برشی به روش ستون معادل

- مفصل پلاستیک در سازه‌های فولادی
- مفصل تیر در قاب خمشی
- مفصل ستون در قاب خمشی
- مفصل انواع مهاربندی (ضربدری، شورون و EBF)
- آنالیز و سعی و خطا در به دست آوردن جایجایی هدف
- شرح انواع روش‌های مربوط به رفع مشکلات مربوط به عدم همگرایی
- شرح کامل نتایج و تفسیر هر کدام
- شرح اعمال ۱۰۰-۳۰ در پوش آور و تفسیر ضوابط مربوطه
- ارائه انواع روش‌های بهسازی با ژاکت فولادی و بتنی
- ارائه روش‌های بهسازی با مهاربندهای فولادی و دیوار برشی
- تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی
- شرح تحلیل تاریخچه زمانی و بررسی مزایا و معایب این تحلیل
- تعریف توابع (Function) لازم و حالات بار (LoadCase) مربوط به آنالیز تاریخچه زمانی
- نحوه اعمال پیچش تصادفی در تحلیل تاریخچه زمانی
- اعمال بند ۱۰۰-۳۰ در تحلیل تاریخچه زمانی مطابق با ضوابط آئین‌نامه‌ای
- شرح کامل خروجی‌ها و تفسیر نتایج مربوط به تحلیل تاریخچه زمانی

محاسبات، طراحی و تهیه نقشه ساختمان های فولادی و بتنی ETABS 2015 – SAFE 2014

( نرم افزار های کمکی : Word ، EXCEL ، Mathcad ، AutoCAD ، Tekla Structures )

آیین نامه ها: مبحث ۶، ۷، ۹، و ۱۰ (آخرین ویرایش)، استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم

مدت زمان دوره: ۳۲۰ ساعت

سطح دوره: از صفر تا صد (از مبتدی تا پیشرفته)

مدرس : محمد منتظری – محسن عدلی

## سرفصل های دوره

- مدلسازی ساختمانهای فولادی و بتنی در ETABS2015 طبق مبحث دهم و نهم
- بارگذاری ساختمان (بارهای مرده، زنده، برف، باد و زلزله) طبق مبحث ششم و استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴
- تحلیل سازه ساختمان های فولادی و بتنی در ETABS2015
- طراحی ساختمان فولادی به روش LRFD در ETABS2015 طبق مبحث دهم
- طراحی ساختمان بتنی در ETABS2015
- طراحی فنداسیون نواری در SAFE2014 طبق مبحث هفتم و نهم
- طراحی سقف تیرچه بلوک و عرشه فولادی
- طراحی اتصالات جوشی و پیچی طبق مبحث دهم
- تهیه دفترچه محاسبات به کمک ورد، اکسل و متکد
- تهیه نقشه های ساختمان فولادی و بتنی به کمک اتوکد و تکلا
- تحلیل سازه پیشرفته (دینامیکی)
- فولادی پیشرفته (EBF ، نکات و ضوابط طرح لرزه ای)
- بتنی پیشرفته (دیوار برشی ، دیوار حایل و نکات طرح لرزه ای)
- طراحی فنداسیون پیشرفته (پی گسترده و شمع)
- سقف پیشرفته (تیرچه فولادی ، دال بتنی)

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

مهندسان محاسب پیشرو، مدرسان دوره های ETABS و SAFE، و مهندسان علاقمند به محاسبات و طراحی ساختمان های فولادی و بتنی، دانشجویان عمران کارشناسی و بالاتر، مهندسان فارغ التحصیل

آدرس دفتر مرکزی: تهران ، ابتدای گیشا ، ابتدای فروزانفر ، جنب بانک صادرات، پلاک ۱، واحد ۷

محاسبات، طراحی و تهیه نقشه ساختمان های فولادی ETABS 2015 – SAFE 2014

( نرم افزار های کمکی : Word ، EXCEL ، Mathcad ، AutoCAD ، Tekla Structures )

آیین نامه ها: مبحث ۶، ۷، ۹، و ۱۰ (آخرین ویرایش)، استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم

مدت زمان دوره: ۱۶۰ ساعت

مدرس : محمد منتظری – محسن عدلی

### سرفصل های دوره

- مدلسازی ساختمانهای فولادی در ETABS2015 طبق مبحث دهم
- بارگذاری ساختمان (بارهای مرده، زنده، برف، باد و زلزله) طبق مبحث ششم و استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴
- تحلیل سازه ساختمان های فولادی در ETABS2015
- طراحی ساختمان فولادی به روش LRFD در ETABS2015 طبق مبحث دهم
- طراحی فنداسیون نواری در SAFE2014 طبق مبحث هفتم و نهم
- طراحی سقف تیرچه بلوک و عرشه فولادی
- طراحی اتصالات جوشی و پیچی طبق مبحث دهم
- تهیه دفترچه محاسبات به کمک ورد، اکسل و متکد
- تهیه نقشه های ساختمان فولادی به کمک اتوکد و تکلا

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

مهندسان محاسب پیشرو، مدرسان دوره های ETABS و SAFE، و مهندسان علاقمند به محاسبات و طراحی ساختمان های فولادی و بتنی، دانشجویان عمران کارشناسی و بالاتر، مهندسان فارغ التحصیل

## محاسبات، طراحی و تهیه نقشه ساختمان های بتنی ETABS 2015 – SAFE 2014

( نرم افزار های کمکی : Word ، EXCEL ، Mathcad ، AutoCAD ، Tekla Structures )

آیین نامه ها: مبحث ۶، ۷، ۹ و ۱۰ (آخرین ویرایش)، استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم

مدت زمان دوره: ۱۴۰ ساعت

مدرس : محمد منتظری – محسن عدلی

### سرفصل های دوره

- مدلسازی ساختمان های بتنی در ETABS2015 طبق مبحث نهم
- بارگذاری ساختمان (بارهای مرده، زنده، برف، باد و زلزله) طبق مبحث ششم و استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴
- تحلیل سازه ساختمان های بتنی در ETABS2015
- طراحی ساختمان بتنی در ETABS2015
- طراحی فنداسیون نواری در SAFE2014 طبق مبحث هفتم و نهم
- طراحی سقف تیرچه بلوک
- تهیه دفترچه محاسبات به کمک ورد، اکسل و متکد
- تهیه نقشه های ساختمان بتنی به کمک اتوکد و تکلا

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

مهندسان محاسب پیشرو، مدرسان دوره های ETABS و SAFE، و مهندسان علاقمند به محاسبات و طراحی ساختمان های فولادی و بتنی، دانشجویان عمران کارشناسی و بالاتر، مهندسان فارغ التحصیل



مباحث تکمیلی و پیشرفته محاسبات و طراحی ساختمان ETABS 2015 – SAFE 2014

( نرم افزار های کمکی : Word ، EXCEL ، Mathcad ، AutoCAD ، Tekla Structures )

آیین نامه ها: مبحث ۶، ۷، ۹ و ۱۰ (آخرین ویرایش)، استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم

مدت زمان دوره: ۹۰ ساعت

مدرس : محمد منتظری – محسن عدلی

### سرفصل های دوره

- تحلیل سازه پیشرفته (دینامیکی)
- فولادی پیشرفته (EBF ، نکات و ضوابط طرح لرزه ای)
- بتنی پیشرفته (دیوار برشی ، دیوار حایل و نکات طرح لرزه ای)
- طراحی فنداسیون پیشرفته (پی گسترده و شمع)
- سقف پیشرفته (تیرچه فولادی ، دال بتنی)

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

مهندسان محاسب پیشرو، مدرسان دوره های ETABS و SAFE، و مهندسان علاقمند به محاسبات و طراحی ساختمان های فولادی و بتنی، دانشجویان عمران کارشناسی و بالاتر، مهندسان فارغ التحصیل

## دوره آموزشی نرم افزار آباکوس ABAQUS 6.14

مدت زمان دوره: ۷۰ ساعت

سطح دوره: از صفر تا صد (از مبتدی تا پیشرفته)

مدرس: محسن عدلی

### سرفصل‌های دوره

دوره نرم افزار آباکوس شامل ۳ سطح مقدماتی، متوسطه و پیشرفته می باشد که هر سطح شامل سرفصل‌های زیر می باشد:

#### سرفصل دوره مقدماتی:

✓ فصل اول: مقدمه ای بر نرم افزار آباکوس

✓ فصل دوم: راهنمای نصب نرم افزار آباکوس و کتابخانه نرم افزار آباکوس

✓ فصل سوم: مبانی نرم افزار آباکوس

✓ فصل چهارم: آشنایی با انواع المان‌ها و اجسام صلب در آباکوس

✓ فصل پنجم: آشنایی و کار با المان (Continuum (Solid)

✓ فصل ششم: آشنایی و کار با المان Shell

✓ فصل هفتم: آشنایی و کار با المان Beam و Truss

#### سرفصل دوره متوسطه:

❖ فصل اول: آنالیز دینامیکی خطی

❖ فصل دوم: آنالیزهای غیر خطی

❖ فصل سوم: آنالیز دینامیکی غیر خطی Explicit

❖ فصل چهارم: رفتار غیر خطی مواد

❖ فصل پنجم: آنالیز تماس در Abaqus/Explicit , Abaqus/Standard

❖ فصل ششم: آنالیز شبه استاتیکی (Quasi-Static)

آدرس دفتر مرکزی: تهران، ابتدای گیشا، ابتدای فروزانفر، جنب بانک صادرات، پلاک ۱، واحد ۷

تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۷۲۶۹۴ ایمیل: [info@civil808.com](mailto:info@civil808.com)

✓ در کلیه فصل‌ها مثال مرتبط با آن فصل، مدلسازی و تحلیل می‌گردد.

#### سرفصل دوره پیشرفته :

در این دوره ۴ مثال تخصصی مدلسازی و تحلیل می‌گردد.

- ❖ بررسی رفتار لرزه ای دیوار برشی فولادی
- ❖ بررسی رفتار لرزه ای دیوار مصالح بنایی
- ❖ بررسی سازه های مسلح شده با الیاف FRP
- ❖ بررسی خرابی پیش رونده در ساختمان اسکلت بتنی

#### مخاطبین دوره :

این دوره بصورت یک دوره جامع برای یادگیری نرم افزار آباکوس بصورت پایه ای می باشد و کلیه دانشجویان و مهندسين علاقمند به یادگیری نرم افزار آباکوس می توانند از این دوره استفاده نمایند.

پیش نیازها :

آشنایی کلی با اصول اجزای محدود

## دوره فشرده مدلینگ و رندرینگ معماری (R.S.V.P)

مدت زمان دوره: ۲۴ ساعت

مدرس : مازیار سرداری

در این دوره با ادغام کردن نرم افزارهای Revit + Sketch up + V-ray + Photoshop خروجی نهایی کار حاصل می گردد.

### سرفصل های دوره

- مدلینگ مقدماتی (سه بعدی سازی انواع پلان)
- مدلینگ پیشرفته (طراحی انواع سقف ها ، دیوارها ، کف ها و طراحی انواع نما ، ویلا و ...)
- وی ری (متریال دهی)
- فتوشاپ معماری (پست پردازش)

## دوره آموزشی نرم افزار 3Ds Max

مدت زمان دوره: ۳۰ ساعت

مدرس : آرش البرزی

نرم افزار 3Ds Max یکی از پر طرفدارترین نرم افزارهای شبیه سازی و ساخت شرکت Autodesk می باشد و از زمان ورود نرم افزارها به دنیای حرفه ای معماری، 3Ds Max همواره مورد توجه شرکتهای حرفه ای بوده است.

### سرفصل های دوره

۱. معرفی نرم افزار
۲. ایجاد احجام آماده
۳. ایجاد ۲ بعدی ها
۴. لیست دستورات
۵. بعد دادن به پلان
۶. ساخت مواد و مصالح
۷. نورها
۸. حجم سازی ۲
۹. لیست دستورات ۲
۱۰. رمپ
۱۱. توپوگرافی
۱۲. سقف
۱۳. انیمیشن
۱۴. رندر

## دوره آموزشی V-Ray

مدت زمان دوره: ۲۰ ساعت

مدرس : آرش البرزی

V-Ray پلاگینی می باشد که بر روی نرم افزارهای شبیه سازی نصب می شود. این پلاگین به بالا بردن کیفیت محصول نهایی کمک می کند. با نصب V-Ray بر روی نرم افزار 3Ds Max شاهد تغییراتی بر روی نرم افزار خود خواهید بود. این تغییرات شامل افزایش نورها ، متریال ها، آبجکت ها و مهمتر از همه افزایش آپشن های تنظیمات می باشد.

### سرفصل های دوره

- معرفی پلاگین
- نورها
- مواد و مصالح
- لیست تنظیمات