

اللَّهُمَّ أَخْرِجْنِي مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَ اكْرِمْنِي بِنُورِ الْفَهْمِ اللَّهُمَّ
افْتَحْ عَلَيْنَا أَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَ انشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُومِكَ
بِرَحْمَتِكَ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ



مدرس:

t.me/nshakermontaze

Expert of Justice in Construction Eng.
B.Sc. Experienced Civil Engineer
M.Sc. Senior Engineer of Geotechnics
Ph.D. student in C.E.&M.



واحد اسلامشهر

Islamshahr branch, Islamic Azad University

WWW.SHAKERMONTAZER.IR

SHAKERMONTAZER@GMAIL.COM

درس: نرم افزارهای مهندسی عمران

صورت تفکر و پژوهش کلاسی

یادآوری‌های مهم:

همانطوری که مستحضر هستید، بخشی از امتیاز پایان ترم شما، مربوط به کار کلاسی است. لیست کارهای کلاسی شما تا این جلسه به پیوست است. موفق باشید.

در گروه کلاسی عضو شوید و عنوان تحقیقات خود را در گروه قرار دهید. عنوان کار دیگران را مطالعه کنید، ایده بگیرید و اقدام کنید لیکن تقلید محض نکنید. کار تکراری قابل قبول نبوده و امتیازی نخواهد داشت.

در هنگام جستجو، شرط امانت را رعایت فرموده و مرجع مورد استفاده را ذکر فرمایید.

ارائه مطلب به زبان انگلیسی اشکالی ندارد مشروط بر آن که ارائه دهنده قادر به خواندن و ترجمه دقیق مطلب خود باشد.

زمان ارائه هر تفکر و جستجو دو هفته بوده و پس از آن پذیرفته نمی‌شود.

پروژه و تحقیق خود را به آدرس ایمیل بنده ارسال کنید و رسید دریافت کنید. در عنوان ایمیل خود، نام و نام خانوادگی، دانشگاه، نام درس و عنوان پروژه ذکر شود.

چنانچه رسیدی دریافت نکردید پیگیر باشید تا از رسیدن ایمیل خود مطمئن شوید در غیر اینصورت مسئولیت به عهده‌ی خودتان خواهد بود.

کارهای جالب با نام خودتان در سایت اینجانب قرار خواهد گرفت.

shakermontazer@gmail.com

تفکر و پژوهش شماره یک:

۱- ضمن معرفی علمی خود، نرم‌افزارهایی را که در آن مهارت دارید و سطح مهارت خود در آنها را به صورت یک جدول بیان فرمایید. معرفی و تهیه جدول به شکل تایپ شده با استفاده از رایانه و یا اپلیکیشن‌ها (برنامه‌های کاربردی) تلفن همراه به شکل فایل PDF صورت گیرد.

۲- با توجه به مطالب بیان شده در این بخش، شما هم با جستجو در اینترنت چند نرم‌افزار جدید را به کلاس معرفی کنید. کاربرد رایانه در مورد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌های عمرانی، مدیریت خطر حریق، زلزله و انفجار، مدل‌سازی اطلاعات عمرانی (B.I.M)، و... که در کلاس بیان نشد را در اولویت قرار دهید. مطالبی را که پیدا می‌کنید همراه با چند شکل به صورت فایل پاورپوینت ارائه کنید. اگر از تلفن همراه استفاده می‌کنید و به رایانه دسترسی ندارید، می‌توانید این کار را با برنامه‌های کاربردی آن انجام دهید. در این صورت فرمت فایل ارسالی PDF باشد و حتما این برنامه را هم معرفی کنید.

به خاطر داشته باشید که در این کلاس نرم‌افزار ETABS آموزش داده خواهد شد، لذا در نهایت باید با کامپیوتر کار عملی انجام دهید بهتر است از همین زمان کار با آن را شروع کنید.

سری اول صفحه یک از دو



تفکر و تحقیق بیشتر

تفکر و پژوهش شماره یک (ادامه):

- ۳- نرم افزارهای تجاری مانند یک جعبه‌ی سیاه هستند که داخل آنها معلوم نیست. شما اطلاعاتی را به شکل ورودی می‌دهید و این نرم افزارها بر اساس داده‌های ورودی نتایجی را تولید می‌کنند. به خاطر داشته باشید که مسئول کنترل نتیجه خروجی هر نرم‌افزاری به دوش استفاده کننده است و هیچ شرکتی نتیجه کار را تضمین نخواهد کرد. به هر حال معرفی این نرم افزارها بر اساس تبلیغات شرکت‌ها بوده و ممکن است ادعای آنها واقعی نباشد. به مرور با استفاده بیشتر از این نرم افزارها و تایید مراجع علمی، ادعای آنها ثابت خواهد شد. با جستجو در اینترنت، صحت‌سنجی و مقبولیت نرم افزارهای موجود را بررسی کنید.
- ۴- در کنار نرم افزارهای تجاری، نرم افزارهای کد باز (Open Source) هم تهیه می‌شود. در خصوص ماهیت آنها و نرم افزارهای کدباز عمرانی جستجو کنید.
- ۵- برای طراحی ساختمان‌ها و پروژه‌های شاخص، از چه نرم افزارهایی استفاده شده است. با جستجوی این پروژه‌ها، اسامی این نرم افزارها را استخراج کنید.
- ۶- علاوه بر نرم افزارهای خارجی، نرم افزارهای ایرانی مهمی نیز تهیه و عرضه شده و می‌شوند. تعدادی از آنها را معرفی کنید.
- ۷- برای آمادگی کار با نرم افزار طراحی ساختمان، باید آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان را به خصوص مباحث ۶، ۷، ۹، ۱۰ و همچنین آیین‌نامه ۲۸۰۰ را مطالعه کنید. آنها را تهیه کرده و مطالعه را شروع کنید. مطالبی را که به نظر شما جالب و مهم است، انتخاب کرده و به صورت ابتکاری در قالب پیامک یا پوستر "باید بدانیم" یا "آیا می‌دانید" با نام خود در گروه کلاس منتشر کنید.

کنترل جوش‌ها:

۸- بر اساس ضوابط جدول ۱-۴-۱۰ مبحث دهم مقررات ملی ساختمان لازم است کلیه جوش‌ها مورد بازرسی چشمی قرار گیرند. بنابراین وجود هرگونه گل جوش بر روی جوش‌ها نه تنها نشانگر عدم انجام آزمایشات فرا صوت و رنگ نافذ می‌باشد بلکه گواه آنست که حتی بازرسی چشمی نیز انجام نشده است.



لازم است گل جوش پس از سرد شدن توسط جوشکار زدوده شود و سپس کنترل‌های لازم صورت گیرد.

جهانی فکر کنیم. به فکر ارتقای علمی یکدیگر باشیم. برای سلامتی و موفقیت یکدیگر دعا کنیم.

سری اول صفحه دو از دو



تفکر و تحقیق بیشتر

تفکر و پژوهش شماره دو:

۱- با توجه به مطالب گفته شده در کلاس سیستم‌های باربر ساختمان‌های مشهور و خاص را بررسی کنید. به عنوان مثال به نظر شما ساختمان شکل زیر چه سیستم باربری دارد و بارهای قائم و جانبی در آن به چه صورتی منتقل می‌گردد. برای اینکه سیستم باربر یک ساختمان را بررسی کنید، همانطور که گفته شد، باید اجزای آن، نحوه اتصال اجزا، نحوه انتقال بار و... را بیان فرمایید.



- ۲- با جستجو، اجزای مدرن سازه نظیر تیر، ستون، بادبند و سقف را که ابداع شده‌اند، معرفی کنید. (به عنوان مثال تیرهای سلولی، **castellated**، و...)
- ۳- با جستجو، نقشه چند سازه خاص را پیدا کنید. آیا این نقشه‌ها را می‌توانید بخوانید و نحوه اجرای آن را بیان کنید. نسبت به مطالبی که در دانشگاه خوانده‌اید، چه نکات جدیدی در این نقشه‌ها دیده می‌شود. به عنوان مثال در نقشه سازه‌های پس‌کشیده، استرندها را چگونه نمایش می‌دهند.
- ۴- با توجه به مطالب کلاس و همچنین دروسی که تا کنون خوانده‌اید، مدلسازی سازه پروژه خود را شروع کنید. همانطور که مقرر شد، باید نقشه معماری یک ساختمان معمولی که دارای آسانسور باشد را تهیه فرمایید. قبل از شروع، نقشه را ایمیل کرده و تاییدیه اخذ کنید. سیستم باربر آن را تعیین کرده و بارهای مرده و زنده کف‌های آن را با توجه به نوع مصالح، کاربری و نوع سیستم بر اساس مبحث ششم مقررات ملی ساختمان (ویرایش ۹۸) محاسبه کنید.

جهانی فکر کنیم. به فکر ارتقای علمی یکدیگر باشیم. برای سلامتی و موفقیت یکدیگر دعا کنیم.

سری دوم صفحه یک از یک

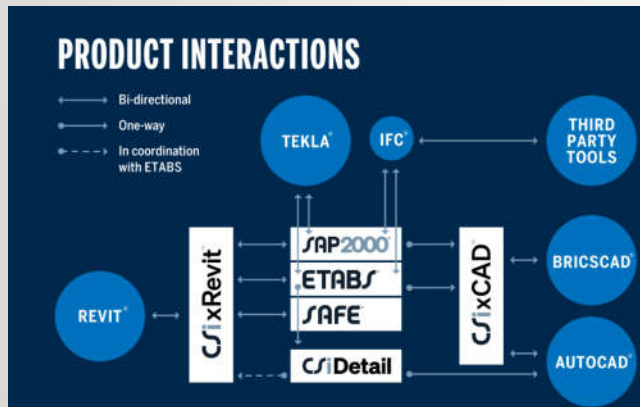


تفکر و تحقیق بیشتر

تفکر و پژوهش شماره سه:

۱- با ورود به سایت نرم افزار (CSI)، یک تاریخچه از نرم افزار ETABS تهیه کنید. دوستانی که زبان انگلیسی خوبی ندارند، می توانند از مرورگر کروم به همراه افزونهی TRANSLAE استفاده کنند تا کل صفحه فارسی شود. البته اشتباهات ترجمه وجود خواهد داشت. تلاش کنید زبان انگلیسی خود را تقویت کنید. با توجه به اینکه در کشور عزیزمان طراحی بر اساس مقررات ملی ساختمان صورت می گیرد و با آئین نامه های آمریکایی مطابقت زیادی دارد، یک جدول تهیه کنید و آخرین آیین نامه های بتن و فولادی که هر ویرایش نرم افزار پشتیبانی می کند را در آن ذکر کنید. (مثلا ویرایش ۹.۷.۴ آیین نامه بتن ACI 318-05)

۲- همانطور که در کلاس اشاره شد، نرم افزارهای خارجی و داخلی مختلفی وجود دارد که مدل ETABS را به مدل های BIM و نقشه اتوکد تبدیل کرده و کار طراح را آسان می کنند. مقرر بود در تمرین های سری اول آن را بررسی کنید. چنانچه به سایت CSI بروید، سه نرم افزار زیر دیده می شوند، در خصوص آنها تحقیق کرده و نتیجه را اعلام فرمایید.



۳- در خصوص ساخت خطوط شبکه اریب، ایجاد محورهای قطبی (زاویه و شعاع) و همچنین استفاده از چند سیستم شبکه در یک فایل تحقیق کنید.

۴- خطوط شبکه و طبقات پروژه خود را (که نقشه آن به تایید رسید)، در ETABS تعریف کنید. ضریب زلزلهی پروژه خود را بر اساس آئین نامه ۲۸۰۰ محاسبه فرمایید.

جهانی فکر کنیم. به فکر ارتقای علمی یکدیگر باشیم. برای سلامتی و موفقیت یکدیگر دعا کنیم.

سری سوم صفحه یک از یک



تفکر و تحقیق بیشتر