

عناوین و سرفصل‌های دوره‌های ارتقاء پایه صلاحیت اجرا ۳ به ۲

عنوان دوره: نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و آشنایی با انواع ماشین‌آلات ساختمانی

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اجباری)
۸۱۲	پایه ۳ به ۲	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	۱ اصول مالی و حسابداری پروژه و کنترل هزینه و روش‌های کاهش هزینه‌ها	
	۲ روش‌های برنامه‌ریزی و تهیه جدول زمان‌بندی مراحل پروژه (Pert, cpm) و خطی و نرم‌افزارهای مربوطه	
	۳ روش‌های کنترل، گزارش‌دهی و گزارش‌گیری	
	۴ متره و برآورد پروژه	
	۵ انواع ماشین‌آلات ساختمانی از جمله انواع کامیون، جرثقیل و لودر و	
	۶ اصول برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی و کنترل پروژه	
	۷ استانداردهای مدیریت پروژه	
	۸ مدیریت منابع انسانی	
	۹ بازدید عملی	
۱۶	جمع	

عنوان دوره: روش‌های ساخت و فناوری‌های نوین در اجرای ساختمان و جزئیات اجرایی

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اجباری)
۸۱۳	پایه ۳ به ۲	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	۱ آشنایی با انواع فن‌آوری‌های نوین (مصالح)	
	۲ اجرای سازه‌های بتن‌آرمه پیش‌ساخته (دیواری، قابی، ترکیبی) و اتصالات آنها	
	۳ کاربرد پلیمرها و مصالح سبک جهت دیوارهای تیغه‌ای	
	۴ کاربرد نانو موادها در اجرای ساختمان	
	۵ اجرای سازه‌های با سیستم سبک فلزی (LSF)	
	۶ اجرای سازه‌های با سیستم صفحات سه‌بعدی پیش‌ساخته سبک (3D panel)	
	۷ اجرای سازه‌های با سیستم قالب عایق ماندگار (ICF)	
	۸ اجرای سازه‌های با سیستم قالب تونلی (TSF)	
	۹ آشنایی با مواد مقاوم در برابر حریق و نحوه اجرای آنها در ساختمان‌ها	
	۱۰ بازدید عملی	
۱۶	جمع	

عنوان دوره: روش‌های متداول گودبرداری نحوه اجرای سازه نگهبان (۲)

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اختیاری)	ردیف
۸۱۴	پایه ۳ به ۲		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		ردیف
	آشنایی با انواع خاک‌ها و شرایط ژئوتکنیک خاص		۱
	اصول مهندسی تخریب		۲
	بررسی علل تغییرشکل‌های دیواره و کف گود و ایمنی ساختمان‌های مجاور		۳
	مروری بر ریزش‌های صورت گرفته		۴
	آشنایی با گودبرداری با استفاده از روش نیلینگ		۵
	آشنایی با جزئیات اجرایی حفاظت ساختمان‌ها از رطوبت		۶
	آشنایی با گودبرداری با استفاده از روش خود پایدار (Self Stabilized Structure)		۷
	بازدید عملی		۸
۱۶			جمع

عنوان دوره: نکات اجرایی در پی‌های عمیق

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اختیاری)	ردیف
۸۱۵	پایه ۳ به ۲		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		ردیف
	آشنایی با روش‌ها و نکات اجرایی حفاری شمع بتنی درجا		۱
	نکات اجرایی میلگرد گذاری شمع بتنی درجا		۲
	نکات اجرایی بتن‌ریزی شمع بتنی درجا		۳
	آشنایی با انواع شمع‌های کوبشی و نکات اجرایی آنها		۶
	انواع ریز شمع‌ها و نکات اجرایی آن		۴
	نکات اجرایی پی‌های جعبه‌ای		۵
	بازدید عملی		۷
۱۶			جمع

عنوان دوره: نکات اجرایی سازه‌های فولادی (۲) و روش‌های تولید صنعتی

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری	
۸۱۶	پایه ۳ به ۲		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		ردیف
	نحوه ساخت ستون فولادی در کارخانه و نحوه نصب آن در کارگاه		۱
	ضوابط لرزه‌ای و نحوه اجرای آنها در ستون‌های فولادی با اشکال مختلف		۲
	نحوه ساخت تیرهای فولادی در کارخانه و نحوه نصب آن در کارگاه		۳
	ضوابط لرزه‌ای و نحوه اجرای آنها در تیرهای فولادی		۴
	نحوه ساخت مهاربندهای فولادی در کارخانه و نحوه نصب آن در کارگاه		۵
	ضوابط لرزه‌ای و نحوه اجرای آنها در مهاربندهای فولادی		۶
	ضوابط ساخت و نصب دیوار برشی فولادی		۷
	ضوابط اجرایی دیوار برشی بتنی در ساختمان‌های فولادی و نحوه اتصال آن به اجزای فولادی		۸
	نحوه کنترل انواع رواداری در سازه‌های فولادی تولیدی به روش صنعتی		۹
	بازدید عملی		۱۰
۱۶			جمع

عنوان دوره: نکات اجرایی سازه‌های بتن مسلح (۲) و روش‌های نوین قالب‌بندی

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری	
۸۱۷	پایه ۳ به ۲		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		ردیف
	ضوابط و نحوه اجرای آرماتورهای طولی و عرضی در سازه‌های شکل‌پذیر		۱
	ضوابط و نحوه اجرای انواع وصله‌های مکانیکی در میلگردها		۲
	انواع افزودنی‌های بتن و نحوه کاربرد آنها		۳
	نحوه اجرای تیرهای کوپله در سازه‌های بتنی		۴
	نحوه اجرای دیوارهای برشی کوپله در سازه‌های بتنی		۵
	نحوه اجرای آرماتورگذاری المان‌های مرزی در دیوارهای برشی		۶
	انواع روش‌های نوین قالب‌بندی و نکات اجرایی آنها		۷
	آشنایی با انواع بتن‌های سبک و غیرسازه‌ای		۸
	بازدید عملی		۹
۱۶			جمع

*توجه: یکی از دوره‌های ۸۱۶ و ۸۱۷ اجباری می‌باشد.

عنوان دوره: مقاوم‌سازی و روش‌های ترمیم و تعمیر ساختمان‌های فولادی

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری
۸۱۸	پایه ۳ به ۲	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	۱ آشنایی با روش‌ها و راهکارهای بهسازی شالوده و پی	
	۲ آشنایی با روش‌ها و راهکارهای بهسازی دال و تیرچه	
	۳ نکات اجرایی تقویت تیرهای فلزی با استفاده از روکش فولادی	
	۴ نکات اجرایی تقویت تیرهای فلزی با استفاده از اضافه نمودن ورقهای موازی به جان تیر	
	۵ نکات اجرایی تقویت تیرهای فولادی با استفاده از اضافه نمودن سخت‌کننده‌های جان	
	۶ نکات اجرایی تقویت ستون‌های فولادی با استفاده از اضافه نمودن ورق‌های پوششی به بال ستون	
	۷ نکات اجرایی تقویت ستون‌های فولادی با استفاده از اضافه کردن ورق‌های موازی با جان ستون و تبدیل مقطع به شکل جعبه‌ای	
	۸ نکات اجرایی تقویت ستون‌های فولادی با استفاده از غلاف بتنی	
	۹ نکات اجرایی تقویت ستون‌های فولادی با استفاده از پرنمودن با بتن	
	۱۰ بازدید عملی	
۱۶	جمع	

عنوان دوره: مقاوم‌سازی و روش‌های ترمیم و تعمیر ساختمان‌های بتنی

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری
۸۱۹	پایه ۳ به ۲	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	۱ آشنایی با روش‌ها و راهکارهای بهسازی شالوده و پی	
	۲ آشنایی با روش‌ها و راهکارهای بهسازی دال و تیرچه	
	۳ نکات اجرایی کاشت پیچ و میلگرد	
	۴ نکات اجرایی تقویت تیرهای بتنی با استفاده از روکش بتن مسلح	
	۵ نکات اجرایی تقویت تیرهای بتنی با استفاده از روکش فلزی	
	۶ نکات اجرایی تقویت تیرهای بتنی با استفاده از مصالح انواع FRP	
	۷ نکات اجرایی تقویت ستون‌های بتنی با استفاده از روکش بتن مسلح	
	۸ نکات اجرایی تقویت ستون‌های بتنی با استفاده از روکش فلزی	
	۹ نکات اجرایی تقویت ستون‌های بتنی با استفاده از مصالح FRP	
	۱۰ بازدید عملی	
۱۶	جمع	

*توجه: یکی از دوره‌های ۸۱۸ و ۸۱۹ اجباری می‌باشد.

عنوان دوره: آشنایی با شهرسازی اجرایی

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اختیاری)
۸۲۰	پایه ۳ به ۲	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	۱	ضوابط و معیارهای کاربری زمین شهری
	۲	دید و منظر شهری و نقش ساختمان‌ها در طراحی و زیباسازی محیط
	۳	تراکم‌های جمعیتی و ساختمانی، سطح اشغال و طبقات ساختمان‌ها
	۴	همجواری و سازگاری‌ها و ناسازگاری‌ها و سازمان فضایی شهری
	۵	نقش فضاهای پر و خالی در طراحی محیطی و حوادث غیرمترقبه
	۶	نقش ساختمان‌ها در آرامش بخشی به محیط و کاهش عوارض جسمی و روانی
	۷	هویت بخشی به محیط از طریق مهندسی عمران
	۸	ظرفیت‌پذیری زیرساخت‌های شهری با تاسیسات ساختمانی (شبکه‌های آب و فاضلاب، گاز، راه‌های ارتباطی، تلفن، برق و تاسیسات عمومی شهری)
	۹	پایداری محیط
۱۶	جمع	

عنوان دوره: نکات اجرایی تاسیسات برقی ساختمان (۲)

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اختیاری)
۸۲۱	پایه ۳ به ۲	
مدت: ۲۴ (ساعت)	آسانسور و پله برقی	
	۱ انواع آسانسور شامل هیدرولیک، حمل خودرو و حمل معلولین و الزامات هر کدام	
	۲ انتخاب سیستم آسانسور	
	۳ طراحی و آماده سازی محل آسانسور	
	۴ آزمایش و تحویل گیری آسانسور	
	۵ حفاظت آسانسور در برابر حریق	
	۶ آشنایی با پله برقی، الزامات و مشخصات فنی آن	
	۷ طراحی و انتخاب پله برقی	
	۸ آزمایش و تحویل گیری پله برقی	
	۹ حفاظت پله برقی در برابر حریق	
	آشنایی با سیستم‌های توزیع انرژی الکتریکی	
	تابلوهای برق	
	۱ آشنایی با انواع تابلوهای برق شامل: تابلوی تقسیم واحد، تابلوی عمومی و تابلوی اصلی (تابلوی کنتور)	
	۲ آشنایی با تجهیزات تابلوهای برق شامل انواع کلیدها و تجهیزات حفاظتی	
	۳ آشنایی با طرح تابلوهای برق	
	۴ آشنایی با ملزومات نصب تابلوهای برق	
	سیستم‌های روشنایی	
	۱ آشنایی با انواع تجهیزات روشنایی	
	۲ آشنایی با طراحی سیستم‌های روشنایی شامل انتخاب نوع، تعداد و آرایش تجهیزات روشنایی براساس شدت روشنایی و میزان نور	
	۳ نحوه سیم کشی چراغ‌ها	
	چاه ارت	
	۱ انواع چاه ارت	
	۲ الزامات و کاربردهای هر نوع از چاه ارت	
	۳ آماده‌سازی چاه ارت	
	کابل کشی	
	۱ طرح و ابعاد کانال‌های کابل	
	۲ آماده‌سازی کانال	
	۳ نحوه کابل کشی	
	بازدید عملی	

عنوان دوره: نکات اجرایی تاسیسات مکانیکی ساختمان (۲)

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اختیاری)
۸۲۲	پایه ۳ به ۲	
مدت: ۲۴ (ساعت)	سیستم‌های گرمایش و سرمایش	
	مروری بر اجزای موتورخانه شامل دیگ، چیلر، منبع آب گرم، پمپ سیرکولاتور و منبع انبساط	
	آشنایی با مصالح لوله‌کشی گرمایش و سرمایش و محدودیت‌های آنها شامل لوله‌های فولادی، تک لایه، پنج لایه و مسی	
	جانمایی و لوله‌کشی دستگاه‌های گرمایش و سرمایش	
	چیدمان و اجرای موتورخانه	
	تأمین هوای احتراق و دودکش	
	آب و فاضلاب	
	آشنایی با مصالح لوله‌کشی آب و فاضلاب و محدودیت‌های آنها شامل لوله‌های گالونیزه، چدنی، PVC، PE و PP	
	اجرای لوله‌کشی آب	
	اجرای لوله‌کشی فاضلاب و ونت	
	اجرای چاه جذبی و سپتیک تانک	
	اطفاء حریق و گازرسانی	
	آشنایی با مصالح لوله‌کشی آتش‌نشانی و گاز و محدودیت‌های آنها شامل لوله‌های فولادی درزدار و بدون درز	
	اجرای جعبه‌ها، رایزرهای خشک و تر و اسپرینکلر	
	جوشکاری و عیوب آن	
	داکت‌ها و حداقل فضاها مورد نیاز	
	داکت‌ها و حداقل فضاها مورد نیاز	
	بازدید عملی	