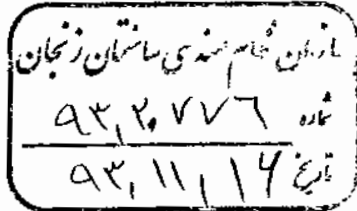


شماره: ۲۴۶۴۳ / ۸۰

تاریخ: ۱۳۹۳/۱۱/۱۳

پرونده:

جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی
اداره کل راه و شهرسازی استان زنجان



سازمان محترم نظام مهندسی ساختمان استان زنجان

سلام علیکم

احتراماً، به پیوست تصویر نامه شماره ۵۹۰۱۹/۴۲۰ مورخ ۹۳/۱۱/۸ مدیر کل مقررات ملی ساختمان وزارت متبوع و ضمامم مربوط به آن در خصوص ابلاغ عناوین دوره های آموزشی مورد نیاز جهت ارتقاء پایه صلاحیت اجراء و نحوه تحقق این امر به حضور ایفاد می گردد. مقتضی است تا وفق موازین مندرج در نامه مذکور نسبت به اطلاع رسانی به متقاضیان و برگزاری دوره های مذکور اقدام نموده و نتیجه را به این اداره کل منعکس نمایند.



۲۴

آدرس: زنجان - خیابان خرمشهر کدپستی ۴۵۱۵۸۱۳۱۳۹ تلفن ۱۳-۷۲۷۴۸۱۱ فاکس: ۷۲۷۴۰۷۵

آدرس اینترنتی: www.maskan-zn.ir ایمیل: info@maskan-zn.ir



جمهوری اسلامی ایران

وزارت راه و شهرسازی

دفتر امور مقررات ملی ساختمان

تاریخ: ۱۳۹۳/۱۱/۸

شماره: ۵۹۰۱۹/۴۲۰

پیوست:

بسمه تعالی

فوریت: عادی

مدیران کل محترم راه و شهرسازی استان ها

با سلام؛

در اجرای بخشنامه شماره ۱۰۴۳۸۶/۴۲۰/۹۰ مورخ ۹۰/۱۲/۹ درخصوص دوره‌های آموزشی مورد نیاز برای ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی صلاحیت اجرا، به پیوست عناوین و سرفصل دوره‌های آموزشی ارتقاء پایه صلاحیت اجرا که در جلسه دوازدهم کارگروه آموزش و ترویج مقررات ملی ساختمان و با حضور نمایندگان شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان تصویب گردیده، جهت اجرای مفاد آن ابلاغ می‌گردد. لازم بذکر است جهت ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی در رشته‌های عمران و معماری از پایه ۳ به ۲، تعداد ۴ عنوان دوره اجباری و تعداد ۲ عنوان دوره نیز از سایر دوره‌های آموزشی جداول پیوست بصورت اختیاری و جمعاً ۶ دوره مشخص گردیده است. همچنین جهت ارتقاء پایه از پایه ۲ به ۱، تعداد ۴ عنوان دوره اجباری و تعداد ۲ عنوان دوره نیز از مجموع دوره‌های ابلاغی بصورت اختیاری و جمعاً ۶ دوره تعیین شده است. خواهشمند است این بخشنامه را در اسرع وقت به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ابلاغ و بر اجرای صحیح آن نظارت لازم را معمول فرمایند. این بخشنامه از تاریخ ۹۴/۱/۱ لازم‌الاجرا خواهد بود.

سلامه‌رضا هوانسی

مدیرکل مقررات ملی ساختمان

رونوشت به:

جناب آقای مهندس ترکان رئیس محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان جهت استحضار

جناب آقای دکتر شیبانی مدیرکل محترم دفتر سازمانهای مهندسی جهت استحضار

رؤسای محترم سازمان نظام مهندسی استانها برای اجرا و اقدام

عناوین و سرفصل‌های دوره‌های ارتقاء پایه صلاحیت اجرا ۲ به ۱

عنوان دوره: روش‌های تخریب ساختمان و گودبرداری و پایدارسازی پیشرفته گودها

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اختیاری)
۸۲۳	پایه ۲ به ۱	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	۱ روش‌های تخریب پیشرفته از جمله روش طبقه به طبقه یا (TECOREP)	
	۲ پایدارسازی گود با استفاده از المانهای افقی و مایل (Braced wall using wale struts)	
	۳ پایدارسازی گود با استفاده از المانهای کششی (Soldier beam & lagging)	
	۴ پایدارسازی گود با استفاده از سپرکوبی (Braced sheet pile)	
	۵ پایدارسازی گود با استفاده از شمعهای درجا (Bored pile walls)	
	۶ پایدارسازی گود با استفاده از دیوار دیافراگمی (Diaphragm walls-Slurry wall)	
	۷ بازدید عملی	
۱۶۰	جمع	

عنوان دوره: مقاوم‌سازی و روش‌های ترمیم و تعمیر ساختمان‌های فولادی (پیشرفته)

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری
۸۲۴	پایه ۲ به ۱	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	۱ راهکارهای تقویت اتصالات فولادی جوشی گیردار و مفصلی	
	۲ راهکارهای تقویت اتصالات فولادی پیچی گیردار و مفصلی	
	۳ بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های فولادی با استفاده از اضافه نمودن مهاربندهای فولادی همگرا و واگرا و جزئیات اجرایی آنها	
	۴ بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های فولادی با استفاده از اضافه نمودن دیوار برشی بتنی و جزئیات اجرایی آنها	
	۵ بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های فولادی با استفاده از اضافه نمودن دیوار برشی فولادی و جزئیات اجرایی آنها	
	۶ بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های فولادی با استفاده از اضافه نمودن قاب خمشی فولادی و جزئیات اجرایی آنها	
	۷ بازدید عملی	
۱۶۰	جمع	

عنوان دوره: مقاوم‌سازی و روش‌های ترمیم و تعمیر ساختمان‌های بتنی (پیشرفته)

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری	ردیف
۸۲۵	پایه ۲ به ۱		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		ردیف
	راهکارهای تقویت اتصال تیر و ستون بتنی		۱
	بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بتنی با استفاده از اضافه نمودن مهاربندهای فلزی همگرا و واگرا و جزئیات اجرایی آنها		۲
	بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بتنی با استفاده از اضافه نمودن دیوار برشی بتنی و جزئیات اجرایی آنها		۳
	بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بتنی با استفاده از اضافه نمودن قاب خمشی بتنی و جزئیات اجرایی آنها		۴
	بازدید عملی		۵
۱۶			جمع

* توجه: یکی از دوره‌های ۸۲۴ و ۸۲۵ اجباری می‌باشد.

عنوان دوره: کاربرد و نحوه اجرای سیستم‌های نوین کنترل لرزه‌ای

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری	ردیف
۸۲۶	پایه ۲ به ۱	(اختیاری)	
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		ردیف
	انواع جداگرهای لرزه‌ای (لاستیکی، اصطکاکی، هسته سربی و ...) و جزئیات اجرایی آنها		۱
	انواع میراگرهای لرزه‌ای (ویسکوز، تسلیمی، اصطکاکی و ...) و جزئیات اجرایی آنها		۲
	مهاربندهای کمانش تاب و جزئیات اجرایی آنها		۳
	اصول میراگرهای جرمی و جزئیات اجرایی آنها		۴
	اصول سیستم‌های کنترل لرزه‌ای فعال و نیمه فعال		۵
	بازدید عملی		۶
۱۶			جمع

عنوان دوره: ضوابط و نحوه اجرای انواع سقف‌های پیشرفته

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اجباری)	ردیف
۸۲۷	پایه ۲ به ۱		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		
	شناخت سقف پیش تنیده بتنی و هماهنگی جزئیات اجرایی آن با کف سازی معماری و بخشهای تاسیساتی		۱
	شناخت سقف پس کشیده بتنی و هماهنگی جزئیات اجرایی آن با کف سازی معماری و بخشهای تاسیساتی		۲
	سقف‌های عرشه فولادی و جزئیات اجرایی آنها در سازه‌های فولادی و بتنی		۳
	سازه‌های فضاکار و جزئیات اجرایی آنها جهت پوشش دهانه‌های بلند		۴
	انواع سقف‌های توخالی و پر بتنی جهت پوشش دهانه‌های بلند		۵
	بازدید عملی		۶
۱۶			جمع

عنوان دوره: روش‌های ساخت و جزئیات نوین اجرای ساختمان

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اجباری)	ردیف
۸۲۸	پایه ۲ به ۱		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		
	انواع نماها و نحوه اجرای آن در ساختمان‌های بلند		۱
	انواع پوسته‌ها و ارتباط آن با مصرف انرژی در ساختمان		۲
	تولید صنعتی و ساختمان‌های مدولار		۳
	ساخت و ساز خشک		۴
	مصالح سبک و اجرای نازک‌کاری در ساختمان‌های بلند		۵
	روش‌های اجرایی در ساخت سیستم‌های سازه‌ای ساختمان‌های بلند		۶
	اجرای داریست و سازه‌های موقت در ساختمان‌های بلند		۷
	پیشگیری از حوادث احتمالی در ساختمان‌های بلند		۸
۲۴			جمع

عنوان دوره: مباحث ویژه

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اجباری)	ردیف
۸۲۹	پایه ۲ به ۱		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		
	سرفصل‌های این دوره با توجه به شرایط اقلیمی و ساخت و ساز هر استان توسط کمیته آموزش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تعیین می‌شود.		۱
۲۴			جمع

عنوان دوره: نکات اجرایی تاسیسات برقی ساختمان (۳)

شماره دوره:	رشته: عمران و معماری (اختیاری)	صلاحیت: اجرا
۸۳۰		پایه ۲ به ۱
مدت: ۱۶ (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	ساختمان‌های هوشمند (BMS)	
ردیف		
۱	مبانی و انواع سامانه‌های هوشمند شامل سامانه‌های کنترل گرما و سرما، کنترل روشنایی، اعلام و اطفاء حریق، کنترل آسانسور، کنترل برق اضطراری، اخباری لرزه، توزیع اطلاعات و تلفن، دوربین مدار بسته، توزیع سیگنال‌های تلویزیونی، هشدار دهنده سرقت و ...	
۲	آشنایی با زیرساختها، تجهیزات، انواع تکنولوژی‌ها، پروتکل‌های ارتباطی و استانداردهای سیستم‌های هوشمند	
۳	آشنایی با نقشه‌های سیستم‌های مدیریت هوشمند ساختمان و نحوه پیاده سازی آنها	
	سلول‌های خورشیدی	
ردیف		
۱	آشنایی با انواع پنل‌ها	
۲	تجهیزات مورد نیاز	
۳	کاربردها، شامل نیروگاهی، روشنایی، گرمایشی و پمپ خورشیدی	
۴	الزامات فنی هر کاربرد	
	تجهیزات نوین روشنایی	
ردیف		
۱	استفاده از لامپ‌های پر بازده و کم مصرف، بالاست‌های هوشمند و ...	
۲	آشنایی با انواع حسگرهای نوری و حضوری (مادون قرمز، آلتراسونیک و ترکیبی و ...)	
۳	آشنایی با سامانه‌های مدیریت روشنایی و کنترل آن شامل استفاده از سنسورهای تشخیص حضور و سنسورهای روشنایی روز و تنظیم میزان نور چراغها متناسب با نور روز (نور طبیعی محیط)	
۴	نحوه اجرا و سیم‌کشی سامانه‌های مدیریت روشنایی	
	سیستم‌های توزیع انرژی الکتریکی	
ردیف		
۱	انواع روشهای زمین کردن سیستم‌های توزیع	
۲	انواع روشهای همبندی هادی‌ها و آشنایی با مدارهای همبندی الکتریکی	
۳	آشنایی با سیستم باس داکت، انواع آن و کاربردهای آن در صنایع و کارخانجات جهت برق‌رسانی به تاسیسات برقی و در رایزر برق‌رسان ساختمانهای بلند و نیمه بلند.	
	ترانسفورماتور	
ردیف		
۱	آشنایی با ترانسفورماتور توزیع، ابعاد، جهت‌گیری و مشخصات آن	
۲	ملزومات اطاق ترانسفورماتور شامل ابعاد، مصالح ساختمانی، مسیرهای عبور لوله‌ها و سیم‌ها، آماده‌سازی فضای زیر ترانسفورماتور و ...	
۳	حفاظت الکتریکی ترانسفورماتور	

ردیف	سیستم‌های کمکی تامین انرژی
۱	آشنایی با سیستم برق اضطراری (دیزل ژنراتور) و موارد کاربرد آن
۲	نحوه محاسبه و انتخاب دیزل ژنراتور مناسب
۳	آشنایی با سیستم برق ایمن (UPS) و موارد کاربرد آن
۴	آشنایی با انتخاب، نصب و سیم‌کشی سیستم برق ایمن
	بازدید عملی

عنوان دوره: نکات اجرایی تاسیسات مکانیکی ساختمان (۳)

شماره دوره:	صلاحیت: اجرا	رشته: عمران و معماری (اختیاری)
۸۳۱	پایه ۲ به ۱	
مدت: ۱۶ (ساعت)	سرفصل‌ها:	
	اجرای تاسیسات در ساختمان‌های بلند مرتبه	
ردیف		
۱	آشنایی با ضوابط کلی ساختمان‌های بلند مرتبه	
۲	منطقه‌بندی ساختمان و موتورخانه میانی	
۳	ضوابط اجرای سیستم‌های گرمایش و سرمایش	
۴	ضوابط اجرای دودکش	
۵	ضوابط اجرای سیستم جمع‌آوری فاضلاب	
۶	ضوابط اجرای سیستم اطفاء حریق	
۷	ضوابط اجرای سیستم گازرسانی	
۸	اصول تخلیه هوا، تامین هوای تازه و بالانس هوا در ساختمان‌های بلند مرتبه	
ردیف	آشنایی با سیستم‌های نوین تاسیسات مکانیکی	
۱	سرمایش رایگان (Free Cooling)	
۲	بازیاب‌های انرژی	
۳	بازیابی فاضلاب خاکستری	
۴	ساختمان‌های سبز	
	بازدید عملی	

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 نگهدارنده (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 تغییر شکل‌های 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:	
	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:	
	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 پر نمودن با بتن	
	۱۰ بازدید عملی	
۱۶۷۵	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)	ردیف
۸۲۰	پایه ۳ به ۲		
مدت: (ساعت)	سرفصل‌ها:		
	ضوابط و معیارهای کاربری زمین شهری		۱
	دید و منظر شهری و نقش ساختمان‌ها در طراحی و زیباسازی محیط		۲
	تراکم‌های جمعیتی و ساختمانی، سطح اشغال و طبقات ساختمان‌ها		۳
	همجواری و سازگاری‌ها و ناسازگاری‌ها و سازمان فضایی شهری		۴
	نقش فضاهای پر و خالی در طراحی محیطی و حوادث غیرمترقبه		۵
	نقش ساختمان‌ها در آرامش بخشی به محیط و کاهش عوارض جسمی و روانی		۶
	هویت بخشی به محیط از طریق مهندسی عمران		۷
	ظرفیت‌پذیری زیرساخت‌های شهری با تاسیسات ساختمانی (شبکه‌های آب و فاضلاب، گاز، راه‌های ارتباطی، تلفن، برق و تاسیسات عمومی شهری)		۸
	پایداری محیط		۹
۱۶۰			جمع

عنوان دوره: نکات اجرایی تاسیسات برقی ساختمان (۲)

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

عنوان دوره: نکات اجرایی تاسیسات مکانیکی ساختمان (۲)

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