

عناوین و سرفصلهای دوره های آموزشی برای ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی

رشته معماری

عنوان دوره : بکارگیری استانداردها، مقررات ملی و راهنماهای طراحی در معماری

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : معماری (پایه سه به دو)	
۱۱۱		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		راهنمای طراحی معماری در پروژه های طراحی شهری	۱
		نحوه هماهنگی هماهنگی با ضوابط شهری	۲
		بکارگیری مقررات ملی ساختمان در طراحی معماری بناها(الزامات عمومی - آسانسور - آئین نامه ۲۸۰۰ و ...)	۳
		بکارگیری استانداردهای معماری در طراحی ساختمان	۴
۱۶		جمع	

عنوان دوره : معماری پایدار و روشهای صرفه جوئی انرژی در ساختمان

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : معماری (پایه سه به دو)	
۱۱۲		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		روشهای محاسبات مصرف انرژی	۱
		روشهای طراحی مبتنی بر معماری پایدار	۲
		مباحث نور و صدا	۳
		معماری هوشمند	۴
۱۶		جمع	

عنوان دوره : مصالح و فن آوریهای نوین در صنعت ساختمان

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : معماری (پایه سه به دو)	
۱۱۳			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :		ردیف
		آشنائی با مصالح نوین	۱
		آشنائی با سیستمهای ساختمانی و فرمهای سازه‌ای مدرن	۲
		طراحی جزئیات و نحوه بکارگیری مصالح	۳
		آشنائی با روشهای طراحی سیستمهای ساختمانی	۴
۱۶			جمع

عنوان دوره : اصول و مبانی طراحی بناهای بلند مرتبه

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : معماری (پایه دو به یک)	
۱۱۴			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :		ردیف
		سازه‌های مرتبط	۱
		تأسیسات و زیرساختها	۲
		ایمنی	۳
		نیروهای جانبی	۴
		مصالح	۵
۱۶			جمع

عنوان دوره : معماری زمینه گرا در بافتها

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : معماری (پایه دو به یک)	
۱۱۵			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :		ردیف
	آشنائی با روشهای طراحی معماری در بافتهای تاریخی شهرها		۱
	آشنائی با روشهای نوسازی بناها در بافتهای غیرتاریخی شهرها و سکونتگاههای غیررسمی		۲
	آشنائی با عوامل هماهنگ کننده معماری با بافت شهری زمینه آن		۳
	مرمت، بهسازی و نوسازی از دیدگاه معماری (با توجه به معماری منظر، عوامل زیست محیطی و ...)		۴
۱۶			جمع

عنوان دوره : الزامات هماهنگی، مدیریت و اجرای ساختمان

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : معماری (پایه دو به یک)	
۱۱۶			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :		ردیف
	مدیریت ساخت		۱
	هماهنگی سیستمهای سازه‌ای و تأسیسات		۲
	انبوه سازی		۳
	پیش ساختگی		۴
	آشنائی با مدارک فنی اجرائی ساختمان		۵
۱۶			جمع

عناوین و سرفصلهای دوره های آموزشی برای ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی

رشته عمران

عنوان دوره : مبانی گودبرداری، ژئوتکنیک و سازه های نگهبان

شماره دوره:	صلاحیت : نظارت	رشته : عمران (پایه سه به دو)
۳۱۱		
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :	ردیف
	تعریف گودبرداری، شناخت موضوع و خطرات و تبعات احتمالی ناشی از گودبرداری غیراصولی	۱
	بررسی پایداری دیواره گود و کف گود (در موارد خاص، فشارهای رو به بالا)	۲
	بررسی تغییر شکلهای دیواره گود و آسیب پذیری ساختمانهای مجاور ناشی از این تغییر شکلهای	۳
	آشنایی با روشهای مختلف پایداری دیواره گود	۴
	یادآوری از مبانی علم خاک در خصوص: توزیع تنشها، گسیختگی، نشستها و ... حضور آب در خاک و اثرات آن، فشارهای جانبی در دیواره گود و مدول عکس العمل خاک	۵
	نحوه شناسایی پارامترهای ژئوتکنیکی مرتبط با گودبرداری و انجام آزمایشات مربوطه	۶
	مبانی طراحی روشهای پایداری گود (سازه نگهبان خرپایی، روش مهار متقابل، شمع و ..)	۷
	مبانی طرح و اجرای دیوارهای دیافراگمی	۸
	اجرای مهارهای مختلف	۹
	ضوابط ایمنی مرتبط با گودبرداری	۱۰
	ضوابط حقوقی مرتبط با گودبرداری	۱۱
	آشنایی با روشهای مطالعات ژئوتکنیک	۱۲
۱۶		جمع

عنوان دوره : اصول حرفه‌ای، خدمات مهندسی، مدیریت، ایمنی و کیفیت ساخت

شماره دوره:	صلاحیت : نظارت	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۱۲		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		مسئولیتها، وظایف و اختیارات اشخاص حقیقی و حقوقی مرتبط با ساختمان	۱
		گردش کار و نحوه اجرای پروژه و ارتباط بین عوامل اجرایی	۲
		نحوه ارجاع کار در پروژه‌های خصوصی	۳
		اخلاق مهندسی	۴
		آشنایی با قوانین و ضوابط حقوقی مرتبط با مسئولیت مهندسين ساختمان	۵
		آشنایی با صنعت بیمه در ساختمان	۶
		آشنایی با انواع قراردادهای و شرایط عمومی و خصوصی آنها	۷
		آشنایی با ضوابط مالیاتی	۸
		ایمنی و بهداشت صنعتی	۹
		حفاظت و بهداشت کار و محیط زیست	۱۰
		بررسی علل ایجاد سوانح و روشهای پیش‌گیری	۱۱
۱۶		جمع	

عنوان دوره : قالب‌بندی و قالب‌برداری

شماره دوره:	صلاحیت : نظارت	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۱۳		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		شناخت انواع قالبها از لحاظ نوع جنس و مصالح و موارد کاربرد هر یک از آنها	۱
		شناخت بارهای وارد بر قالب (بارهای قائم، بارهای جانبی، بارهای ویژه)	۲
		عوامل تأثیرگذار در بارهای وارد بر قالب (نوع سیمان، افزودنی‌ها، درجه حرارت و ...)	۳
		شناخت اجزای قالبهای افقی و قائم (بدنه اصلی، سفت کننده ها، افقی و مایل نگهدارنده، پایه ها و شمعها و ...)	۴
		انتخاب سیستم مناسب قالب با توجه به عوامل مربوطه	۵
		طراحی اجزای قالبهای افقی و قائم (تیر، دال، ستون و دیوار)	۶
		ضوابط مربوط به زمان قالب برداری	۷
		قالبهای ویژه (میزی، متحرک، یکپارچه و لغزان)	۸
		نکات ویژه قالب برداری	۹
۱۶		جمع	

عنوان دوره : مصالح و فن آوریهای نوین ساخت

شماره دوره:	صلاحیت : نظارت	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۱۴			
مدت : (ساعت)		سرفصل ها :	ردیف
		کاربرد مواد کامپوزیت به منظور استفاده در اسکلت ساختمانهای متعارف و آثار آن در اسکلت سازی ساختمانها	۱
		سیستم تمیز کاری نمای ساختمانها(با توجه به نوع نماهای آجری، سیمانی، سنگی و ارتفاع ساختمانها و...)	۲
		آشنایی با انواع فن آوریهای نوین (مصالح و ساخت)	۳
		کاربرد پلیمرها و مصالح سبک جهت دیوارهای تیغه‌ای	۴
		بررسی مصالح و تکنولوژی جدید اجرای سقف‌ها با در نظر گرفتن عملکرد دیافراگمی	۵
		معرفی سازه‌های کابلی و پارچه ای و شیشه‌ای	۶
		سیستم سبک فلزی (LSF)	۷
		نظام صفحات ساندویچی (3D)	۸
۱۶			جمع

عنوان دوره : آشنایی با مبانی پدافند غیرعامل

شماره دوره:	صلاحیت : نظارت	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۱۵			
مدت : (ساعت)		سرفصل ها :	ردیف
		کلیات و تعاریف	۱
		اهمیت دفاع غیر عامل و اهداف آن	۲
		تاریخچه پدافند غیر عامل	۳
		ملاحظات مربوط به سازه، معماری، تاسیسات مکانیکی و برقی در دفاع غیر عامل	۴
		بارهای ناشی از انفجار	۵
۱۶			جمع

عنوان دوره : بتن های ویژه و روشهای خاص بتن ریزی

شماره دوره:	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۱۶	صلاحیت : نظارت	
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :	ردیف
	بتن پمپی (مصالح و نسبتها، ویژگی ها و وسایل کار)	۱
	بتن ریزی زیر آب (مصالح و نسبتها و ویژگی ها و اجزا، وسایل و کنترل کیفی)	۲
	بتن پیش آکنده (مصالح و نسبتها و ویژگی ها و اجزا، وسایل و کنترل کیفی)	۳
	بتن مکیده (مصالح و نسبتها و ویژگی ها و اجزا، وسایل و کنترل کیفی)	۴
	بتن پاشیدنی (مصالح و نسبتها و ویژگی ها و اجزا، وسایل و کنترل کیفی)	۵
	بتن الیافی	۶
	بتن های با دوام بالا	۷
	بتن های توانمند (بتن های با کیفیت بالا)	۸
	بتن های سبک	۹
	بتن خودتراکم	۱۰
	بتن خودتراز	۱۱
	ضوابط بتن ریزی در هوای سرد، گرم، ساحلی و خلیج فارس	۱۲
۱۶	جمع	

عنوان دوره : روشهای تعمیر، مرمت و تقویت سازه ها

شماره دوره:	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۱۷	صلاحیت : نظارت	
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :	ردیف
	روشهای تهیه نقشه چون ساخت (ازبیلت) برای تهیه مدارک فنی	۱
	معرفی اقدامات اولیه و تشخیصی (بازدید، انجام آزمایشات سریع، نارسایی ها و طبقه بندی آنها)	۲
	آسیب دیدگی ها (تغییر شکلها، حرکات غیرمقارن، خرابی های مشهود بتن و فولاد، گسیختگی و لطمات موضعی)	۳
	ارزیابی وضع موجود سازه و باقیمانده مقاومت آن	۴
	انتخاب روش و مصالح مناسب برای تقویت	۵
	باز طراحی و ارائه طرح تقویت	۶
	برنامه ریزی عملیات تعمیر و تقویت (مراحل تخریب، اصلاح، استفاده از مصالح جانشین و مراقبت از مصالح جانشین)	۷
۱۶	جمع	

عنوان دوره : روشهای تولید صنعتی ساختمان

شماره دوره:	صلاحیت : نظارت	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۱۸		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		تعریف اصول تولید و اجرای صنعتی	۱
		جایگاه طراحی در تولید صنعتی	۲
		مشخصات خط تولید و سیستم های حمل و نقل و تولید	۳
		اتصالات سیستم های پیش ساخته و اتصالات خشک و تر	۴
		ضوابط خاص برای کنترل اجزای مختلف ساختمان	۵
		آشنایی با موارد بازرسی، آزمایشات لازم، رواداریها، معایب و روشهای اصلاح آن	۶
		آشنایی با مصالح مورد مصرف و قطعات اتصالات مربوطه	۷
		مقاطع پیش ساخته، سیستم قاب خمشی، دوگانه و سیستم با صفحات بزرگ پیش ساخته	۸
		انواع سیستم های سازه ای برای تولید صنعتی ساختمان با استفاده از فن آوریهای نوین	۹
		روشهای تولید صنعتی	۱۰
۱۶		جمع	

عنوان دوره : روشهای اجرا و کنترل اتصالات در سازه های فولادی

شماره دوره:	صلاحیت : نظارت	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۱۹		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		آشنایی با جوش و روشهای بازرسی	۱
		آشنایی با انواع اتصالات پای ستون، وصله تیر و ستون، خرابایی و بادبندها	۲
		آشنایی با انواع اتصالات (جوش، پرچ و پیچ)	۳
		آشنایی با انواع الکتروود مصرفی و ترانزیستور	۴
		آشنایی با انواع عیوب جوشکاری، آزمایشات لازم جوشکاری و روشهای رفع عیوب	۵
۱۶		جمع	

عنوان دوره : ضوابط طراحی ساختمانهای با مصالح بنایی و مقاوم سازی آن

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۲۰		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		ملاطها و اندودها و آزمایشات مربوط به مقاومت آنها (مقاومت فشاری و برش ملات، مقاومت فشاری و خمشی آجر و	۱
		نحوه اجرای صحیح کرسی چینی و آجر چینی	۲
		سیستم‌های سقف درساختمانها با مصالح بنایی و تمهیدات لازم برای آنها(یکپارچگی توزیع بار و ...)	۳
		قطعات الحاقی و تمهیدات لازم برای آنها در ساختمانهای با مصالح بنایی تحت اثر زلزله	۴
		دیوار های مسلح و غیر مسلح	۵
		مشخصات و نحوه تعبیه کلافهای قائم و افقی	۶
		ارزیابی عملکرد و مقاوم سازی ساختمانهای با مصالح بنایی موجود	۷
۲۴			جمع

عنوان دوره : بهسازی خاک

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۲۱		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		ضرورت‌های بهسازی خاک	۱
		شناخت انواع روشها	۲
		بهسازی فیزیکی خاک (گرمایش، انجماد و...)	۳
		بهسازی شیمیایی خاک (سیلیکاتها، تزریقهای پلیمری، تبادل یونی،...)	۴
		بهسازی مکانیکی(تراکم) و انواع آن	۵
		بهسازی مکانیکی و دینامیکی (برش و تراکم دینامیکی، لرزه‌ای و ریز برش)	۶
		بهسازی هیدرولیکی (مرطوب کردن، پایین بودن سفره آب زیرزمینی، الکترو اسمز)	۷
۲۴			جمع

عنوان دوره : مبانی مدلسازی و طراحی رایانه‌ای

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۲۲		ردیف	سرفصل ها :
مدت : (ساعت)			
		۱	سیستم‌های مختلف سازه‌ای
		۲	اصول تحلیل خطی ، تحلیل غیرخطی، هندسی و مصالحی
		۳	آشنایی با نرم‌افزارهای متعارف SAP ، ETABS و SAFE
		۴	المانهای مورد استفاده (سه گرهی، چهارگره‌ی، هشت گرهی و...)
		۵	خواص المانهای Shell , Frame و ...
		۶	مدل سازی سیستم قاب خمشی
		۷	مدل سازی دیوار برشی (سیستم دوگانه)
		۸	مدل سازی صفحه پی و دال
		۹	مدل سازی اندرکنش سازه و خاک
		۱۰	اثر $P-\Delta$
		۱۱	تحلیل غیرخطی در برنامه‌های ETABS, SAP
		۱۲	کنترل نیروهای داخلی و تغییر شکلها با استفاده از نتایج تحلیل و تطبیق آنها با مقادیر استاندارد
		۱۳	طراحی مقاطع با توجه به رفتار مصالح و اجزاء
		۱۴	شناخت محدودیتها و متغیرهای طرح و بهینه سازی طرح
۲۴		جمع	

عنوان دوره : طراحی اتصالات در سازه‌های فولادی

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۳۳		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		آشنایی با طراحی جوش و آیین نامه‌های مربوطه	۱
		آشنایی با طراحی اتصالات پیچی از نوع انکابی و اصطکاکی	۲
		طراحی اتصالات ساده پیچی و جوشی	۲
		طراحی اتصالات صلب پیچی و جوشی	۳
		طراحی وصله های پیچی و جوشی	۴
		طراحی کف ستونها	۵
		طراحی ورق‌های اتصال در سیستم‌های مهاربندی پیچی و جوشی	۶
		آشنایی با ضوابط طرح لرزه ای در طراحی اتصالات	۷
		روشهای جوشکاری و انواع آزمایشات مربوطه	۸
۲۴			جمع

عنوان دوره : سیستم‌های مقاوم فلزی و بتنی

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۳۴		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		سیستم های مقاوم فلزی	۱
	قاب خمشی فلزی (معمولی، متوسط، ویژه)		
	الزامات طراحی تیر، ستون و کف ستون ضوابط طراحی ناحیه اتصال		
		انواع مهاربندها، مشخصات و شکل پذیری	۲
	مهاربندهای واگرا مهاربندهای همگرا انواع بادبند، ضوابط طراحی المان ...		
		سیستم های مقاوم بتن آرمه	۳
	سیستم‌های قاب صلب خمشی		
	سیستم‌های قاب خمشی و دیوار برشی		
	دیوار برشی با المانهای مرزی		
	ضوابط طراحی رفتار خمشی و برشی قابها		
	ضوابط کنترل رفتار خمشی و برشی دیوار		
۲۴			جمع

عنوان دوره : پدافند غیرعامل

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۲۵			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :		ردیف
		کلیات و تعاریف	۱
		بارهای ناشی از انفجار	۳
		مشخصات مکانیکی و دینامیکی مصالح	۴
		معرفی سیستمهای سازه‌ای مناسب و مقاوم در برابر انفجار	۵
		روشهای تحلیل و طراحی	۶
		انهدام پیش رونده	۷
۲۴			جمع

عنوان دوره : تحلیل دینامیکی در اثر باد و زلزله

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه سه به دو)	
۳۲۶			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :		ردیف
		شناخت انواع بارهای وارده محتمل بر ساختمان (مرده، زنده، زلزله، باد، حرارت، انفجار و...)	۱
		شرایط همزمانی بارهای وارده و تحلیل ریسک برای آنها	۲
		شناخت بارگذاری نامساعد و بحرانی	۳
		روشهای مختلف تحلیل (استاتیکی، دینامیکی، خطی و غیر خطی از لحاظ مصالح و هندسه)	۴
		شناخت اثرات پارامترهای طراحی بر روی تحلیل و نیروهای داخلی اعضا	۵
		فشار باد و نیروی باد و تغییرات آن در ارتفاع	۶
		شتاب نگاشت و طیف	۷
		تحلیل طیفی و تحلیل تاریخچه زمانی	۸
		اثر $P-\Delta$	۹
۲۴			جمع

عنوان دوره : سیستم‌های ویژه جذب انرژی در سازه‌های فولادی

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۲۷		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		آشنایی با انواع مختلف سیستم های مستهلک کننده انرژی در ساختمان	۱
		آشنایی با مفاهیم طرح لرزه‌ای	۲
		آشنایی با انواع کنترل در سازه (کنترل فعال، غیر فعال، دوگانه)	۳
		آشنایی با مفاهیم میرایی و انواع میراگرها	۴
		آشنایی با سیستم‌های جداگر لرزه ای	۵
		آشنایی با سیستم های مهاربندی اصطکاکی	۶
۲۴		جمع	

عنوان دوره : طراحی لرزه‌ای ساختمانهای فولادی به روش LRFD

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۲۸		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		مقدمه‌ای بر مبانی و اصول روش LRFD (روش ضرائب بار و مقاومت)	۱
		مقدمه‌ای به طرح لرزه ای و آشنایی با مفاهیم (مانند ضریب اضافه مقاومت، لنگر پلاستیک، برش پلاستیک، لنگر پلاستیک مورد انتظار.....)	۲
		طراحی اجزا ساختمان، تیر و ستون به روش LRFD (اعضای کششی، فشاری، خمشی، برشی، مرکب و...)	۳
		آشنایی با سیستمهای باربر جانبی	۴
		طراحی دیوارهای برشی فولادی	۵
		آشنایی با ضوابط طراحی لرزه ای ساختمانهای فولادی به روش LRFD	۶
		طراحی اتصالات جوشی و پیچی	۷
۲۴		جمع	

عنوان دوره : سیستم‌های مقاوم بتن آرمه

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۲۹		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)		سطوح و ضوابط شکل‌پذیری	۱
		سیستم قاب خمشی (۱) شرایط سختی و مشخصات فولاد گذاری تیر و ستون (۲) شرایط اتصالات گوشه، کناری و میانی	۲
		سیستم دیوار برشی (۱) تحلیل و طراحی دیوارهای کوتاه (۲) تحلیل و طراحی دیوارهای بلند	۳
		اندرکنش قاب - دیوار	۴
		دیوار با بازشو (گشایش) (۱) بازشوهای کوچک، بزرگ و متوسط (۲) فولادگذاری قطعات دیوار و تیر همبند	۵
		عملکرد دیوار تحت بار رفت و برگشتی	۶
		آشنایی با ضوابط طرح لرزه ای	۸
۲۴		جمع	

عنوان دوره : سیستم های سازه‌ای ساختمانهای بلند

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۳۲		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)		آشنایی با سیستم سازه ای لوله ای (Tubular System & Tube in Tube)	۱
		آشنایی با سیستم سازه ای با خرپای کمربندی	۲
		آشنایی با اندرکنش سیستم های خمشی با دیوار برشی و یا مهاربندی	۳
		آشنایی با سیستم های خمشی فولادی همراه با دیوار برشی	۴
		آشنایی با سیستم های سازه ای فولادی با مهاربندی بیرونی	۵
		آشنایی با سیستم های سازه ای بلند مرکب	۶
۲۴		جمع	

عنوان دوره : مقاوم سازی سازه‌های فولادی و بتنی

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۳۰		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		مبانی طراحی براساس عملکرد	۱
		سطوح عملکرد	۲
		زلزله سطح طراحی	۳
		روش تحلیل: (۱) استاتیکی (۲) دینامیکی	۴
		روش بار افزون (تحلیل استاتیکی غیرخطی)	۵
		منحنی ظرفیت - منحنی تقاضا و نقطه عملکرد	۶
		اصول مدلسازی سیستم‌های فولادی	۷
		اصول مدلسازی سیستم‌های بتن آرمه	۸
		مقاوم سازی سازه‌های بتن آرمه	۹
		مقاوم سازی سازه های فولادی	۱۰
		تعبیه هسته مقاوم در اسکلت (دیوار برشی - بتن آرمه یا فولادی یا هسته مهاربندی)	۱۱
		طراحی ژاکت فولادی، بتنی و کامپوزیت	۱۲
		اصول طراحی سیستم های مقاوم	۱۳
۲۴		جمع	

عنوان دوره : شالوده‌های عمیق

شماره دوره:	صلاحیت : محاسبات	رشته : عمران (پایه دو به یک)	
۳۳۱		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		انواع پی‌های عمیق	۱
		شرایط و علل استفاده از شمعها	۲
		طبقه‌بندی و ویژگی‌های مختلف شمعها	۳
		عملکرد شمع و خاک اطراف تحت بارهای مختلف (قائم، جانبی، استاتیکی و دینامیکی)	۴
		ظرفیت باربری شمع براساس روشهای استاتیکی، دینامیکی و صحرایی	۵
		شمع تحت بار جانبی، اندرکنش خاک و شمع	۶
		گروه شمع (ظرفیت باربری، توزیع بار و شکست)	۷
		آزمایشهای شناسایی پارامترهای ژئوتکنیکی مرتبط با طراحی شمع	۸
		طراحی شمع، کلاهک و اتصالات مربوطه	۹
		اصطکاک منفی و کشش به سمت بالا	۱۰
۲۴		جمع	

عناوین و سرفصلهای دوره های آموزشی برای ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی

رشته شهرسازی

عنوان دوره: تفکیک اراضی شهری

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : شهرسازی	
۲۱۱		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		۱ کلیاتی از قوانین مربوط به زمین و مالکیت آن و چگونگی بررسی اسناد مالکین زمین	
		۲ بررسی آخرین ضوابط شهرسازی و نحوه اعمال آن در تهیه طرحهای تفکیکی	
		۳ روشهای تحلیل سایت شامل جهت شیب عمومی اراضی و نحوه دفع آبهای سطحی، عوارض طبیعی و تحلیل فضایی سایت و تعیین ابعاد و جهت قطعات تفکیکی	
		۴ بررسی وضعیت خدمات زیربنایی و عمومی در منطقه و میزان برخورداری زمین از این خدمات	
		۵ بررسی وضعیت و سلسله مراتب شبکه حمل و نقل در منطقه و ضوابط و استانداردهای طراحی شبکه حمل و نقل شامل عرض معابر، قوسها، مقاطع طولی و عرضی گذربندها	
		۶ معیارها و روش تعیین سلسله مراتب خدمات شهری و الگوی استقرار کاربریهای خدماتی در مناطق مسکونی	
		۷ انواع نقشه‌های مورد نیاز و چگونگی تعیین موقعیت ملک	
		۸ نحوه تهیه و ارائه گزارش توجیهی	
		۹ کارگاه عملی تفکیک اراضی شهری	
۱۶			جمع

عنوان دوره: انطباق شهری ساختمانها

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : شهرسازی	
۲۱۲		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		۱	آشنایی با روشهای ممیزی بافت‌های شهری شامل برداشت ابعاد، سطوح اشغال، عرض معابر و غیره
		۲	نحوه گردآوری اطلاعات و بررسی ضوابط شهرسازی مصوب
		۳	بحث پیرامون روش محاسبه تراکم جمعیتی و ساختمانی و نحوه معادل‌سازی به منظور حفظ ضوابط مصوب شهرسازی و در عین حال انطباق ساختمان با بافت‌های شهری
		۴	آشنایی با بررسی‌های حقوقی (حقوق مالکین و همسایگان) در احداث بناهای شهری
		۵	آشنایی با معیارهای هویتی در آرایش سیما و منظر شهری
		۶	نحوه تهیه گزارش توجیهی
		۷	کارگاه عملی انطباق شهری ساختمان‌ها
۱۶			جمع

عنوان دوره: انطباق کاربری اراضی شهری

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : شهرسازی	
۲۱۳		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		۱	آشنایی با اساس طرح‌های جامع و تعیین حوزه‌های انطباق کاربری شهری
		۲	بررسی‌های میدانی در زمینه تحلیل منطقه و مقایسه وضع موجود با ایده‌های طرح جامع
		۳	بررسی بازتاب‌های اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی حذف کاربری پیشنهادی در منطقه
		۴	بررسی عوامل مکانی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی زمین به منظور تعیین گزینه‌های پیشنهادی در راستای مصالح جمعی و برنامه توسعه شهر
		۵	بررسی میزان سازگاری و ناسازگاری گزینه‌های پیشنهادی و تعیین درجات ناسازگاری با بافت شهری و انتخاب گزینه مناسب
		۶	نحوه تهیه گزارش توجیهی
		۷	ارائه نقشه‌های مورد نیاز برای ارائه در کمیسیون ماده ۵ و جایگزینی در طرح تفصیلی
		۸	کارگاه عملی انطباق کاربری اراضی شهری
۱۶			جمع

عنوان دوره: آماده‌سازی اراضی شهری

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : شهرسازی	
		ردیف	سرفصل ها :
۲۱۴			
مدت : (ساعت)			
		۱	آشنایی با مبانی برنامه‌ریزی شهری
		۲	نقش مدیریت شهری در هدایت توسعه شهر
		۳	روشهای تحلیل سایت‌های شهری و اولویت بندی توسعه اراضی
		۴	نحوه بررسی و ممیزی وضعیت خدمات زیربنایی و عمومی در مناطق شهری
		۵	نقش مالکین، شهرداری، بخش خصوصی و مردم در آماده‌سازی اراضی شهری
		۶	بررسی اصول، ضوابط و معیارهای شهرسازی در برنامه‌ریزی و طراحی بافتهای جدید شهری
		۷	چگونگی برآورد مالی طرح آماده سازی اراضی
		۸	کارگاه عملی آماده‌سازی اراضی شهری
۱۶		جمع	

عنوان دوره: بازسازی و بهسازی بافتهای فرسوده شهری

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت	رشته : شهرسازی	
		ردیف	سرفصل ها :
۲۱۵			
مدت : (ساعت)			
		۱	بحث و بررسی پیرامون فرآیند تحولات شهری
		۲	روشهای ارزیابی بافتهای شهری به منظور تعیین میزان فرسودگی و ضرورت بازسازی و بهسازی
		۳	آشنایی با مفهوم بازساخت در شهرسازی
		۴	بحث در مورد شناسایی و تفکیک عوامل و نیروهای مؤثر در بازساخت شهری
		۵	بحث پیرامون ابزار مدیریتی و روشهای بازساخت بافتهای فرسوده شهری
		۶	ضوابط و معیارهای مورد نیاز در بازسازی و بهسازی بافتهای فرسوده شهری
		۷	نقش مردم، شهرداری، بخش خصوصی و سایر نهادهای عمومی در بهسازی و بازسازی بافتهای فرسوده شهری
		۸	ضرورت و روش مستند سازی فرآیند بهسازی و بازسازی بافتهای فرسوده شهری
		۹	تحلیل ویژگی‌های کالبدی، طراحی شهری (کیفیت محیط)
		۱۰	نحوه تأمین منابع مالی احیاء و باز زنده‌سازی بافتهای قدیمی و فرسوده شهری
		۱۱	کارگاه عملی بازسازی و بهسازی بافتهای فرسوده شهری
۱۶		جمع	

عناوین و سرفصلهای دوره های آموزشی برای ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی

رشته نقشه برداری

عنوان دوره: تهیه نقشه های مسطحاتی و رقومی عملیات خاکی

شماره دوره:	رشته : نقشه برداری	صلاحیت : طراحی و نظارت (پایه دو به یک)
۶۱۱		
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :	ردیف
	آشنایی با انواع نقشه های سایت پلان و توپوگرافی و پروفیلهای طولی و عرضی	۱
	نحوه محاسبه حجم عملیات خاکی (با استفاده از منحنی بروکنر)	۲
	محاسبه طرح هندسی معابر و رمپهای ورودی به ساختمان	۳
	نحوه پروفیل برداری از گودبرداری های ساختمانی	۴
۱۶		جمع

عنوان دوره: تطبیق زمین با اسناد مالکیت و پیاده کردن زمین و عناصر ساختمانی

شماره دوره:	رشته : نقشه برداری	صلاحیت : طراحی و نظارت (پایه دو به یک)
۶۱۲		
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :	ردیف
	آشنایی با نحوه تنظیم اسناد مالکیت در اداره ثبت (مختصری از کاداستر)	۱
	نحوه تطبیق اسناد مالکیت با زمین	۲
	پیاده کردن فونداسیون و بر و کف	۳
	ستون گذاری و شاقولی کردن ستونها	۴
	تنظیم گزارشات	۵
۱۶		جمع

عنوان دوره: محاسبات و ترسیمات کامپیوتری و نرم افزارهای تخصصی

شماره دوره:	صلاحیت : طراحی و نظارت (پایه دو به یک)	رشته : نقشه برداری	
۶۱۳			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :		ردیف
		آشنایی با کاربرد Microstation	۱
		آشنایی با کاربرد AutoCAD Land	۲
		آشنایی با کاربرد نرم افزارهای فتوگرامتری	۳
		آشنایی با کاربرد SDR	۴
		آشنایی با کاربرد ARC INFO,MAP INFO	۵
۱۶			جمع

عناوین و سرفصلهای دوره های آموزشی برای ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی

رشته تاسیسات مکانیکی

عنوان دوره: تاسیسات گرمایی، سرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تاسیسات مکانیکی	
۴۱۱			
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :	ردیف	
	سیستم تعویض هوا	۱	
	هواکشها و بادبزنها	۲	
	لوله کشی های توزیع انرژی سرمایی و گرمایی، پمپها، عایقکاری و مصالح	۲	
	دودکش	۳	
	مبانی طراحی و محاسبات بارهای سرمایی و گرمایی	۴	
	کانال کشی، عایقکاری و مصالح	۵	
	هوارسان، فن کوئل و رادیاتور	۶	
	آشنایی با سیستمهای کنترل خودکار	۷	
	ذخیره سازی و انتقال سوخت مایع	۸	
	دستگاههای گرم کننده و خنک کننده ویژه	۹	
	هودهای آشپزخانه	۱۰	
	آبگرمکن، بویلر و پکیج ها	۱۱	
۱۶		جمع	

عنوان دوره تأسیسات بهداشتی

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۱۲		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		سیستم آبرسانی ساختمان	۱
		فشار، افت فشار آب و تأمین فشار آب	۲
		طرح و محاسبه سیستم لوله کشی آب سرد و گرم مصرفی و انتخاب مصالح	۳
		محاسبات سیستم لوله کشی برگشت آب مصرفی	۴
		طرح و محاسبه سیستم دفع فاضلاب ساختمان و انتخاب مصالح	۵
		طراحی لوله کشی هواکش فاضلاب و انتخاب مصالح	۶
		الزامات انتخاب و نصب لوازم بهداشتی	۷
		طراحی لوله کشی آب باران ساختمان و انتخاب مصالح	۸
		بست و تکیه گاهها	۹
		اجرای لوله کشی (اجرا، آزمایش و نگهداری)	۱۰
		حفاظت از آب و تأسیسات آب آشامیدنی	۱۱
۱۶		جمع	

عنوان دوره: تأسیسات لوله کشی گاز ساختمانها

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۱۳		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		مقدمه و آشنایی با مراحل گازرسانی (تولید، انتقال، توزیع و مصرف)	۱
		طراحی (نقشه کشی، برآورد مصرف و اندازه یابی)	۲
		مصالح	۳
		اجرا (مسیریابی، جوشکاری، عایقکاری و مقررات مربوطه)	۴
		آزمایش و راه اندازی	۵
		اشتراک پذیری	۶
		تعیین محل نصب وسائل گاز سوز، وصل وسایل گاز سوز به سیستم	۷
		دودکشها (انواع، مشخصات و اندازه)	۸
		تهویه	۹
		ایمنی و پیشگیری از حوادث	۱۰
۱۶		جمع	

عنوان دوره: تدابیر لازم در صرفه جویی در مصرف انرژی در ساختمانها ۱

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۱۴		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		انتقال حرارت از پوسته ساختمان (مبانی و حل مثال عددی)	۱
		مقررات کلی و ضوابط طراحی و اجرا، بررسی عوامل ویژه اصلی و فرعی در میزان صرفه جویی در مصرف انرژی	۲
		پلهای حرارتی، میعان و مخاطرات ناشی از آن	۳
		آشنایی با مصالح و جزئیات اجرای عایقکاری حرارتی تأسیسات ساختمان و آشنایی با مخاطرات حریق	۴
		آشنایی با تجهیزات و سیستمهای نوین تأسیساتی	۵
		آشنایی با فهرست بازبینی انرژی و نحوه تکمیل آن	۶
۱۶		جمع	

عنوان دوره: اصول کنترل، بازرسی، تحویل و مدیریت تعمیر و نگهداری تأسیسات مکانیکی

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۱۵		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		کنترل و بازرسی تعویض هوا، هواکشها و بادبزن	۱
		کنترل و بازرسی لوله کشی های توزیع انرژی سرمایی و گرمایی، پمپها، عایقکاری و مصالح	۲
		کنترل و بازرسی دودکش	۳
		مبانی طراحی و محاسبات بارهای سرمایی و گرمایی	۴
		کنترل و بازرسی کانال کشی، عایقکاری و مصالح	۵
		کنترل و بازرسی هوارسان، فن کوئل و رادیاتور	۶
		آشنایی با سیستمهای کنترل خودکار	۷
		ذخیره سازی و انتقال سوخت مایع	۸
		کنترل و بازرسی دستگاههای گرم کننده و خنک کننده ویژه	۹
		کنترل و بازرسی هودهای آشپزخانه	۱۰
۱۶		جمع	

عنوان دوره: مدیریت تعمیر و نگهداری تأسیسات ساختمانها

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۱۶		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		نگهداری و راه اندازی بویلرها	۱
		نگهداری هوارسانها	۲
		نگهداری چیلرها و انواع آنها	۳
		تامین هوای لازم برای احتراق در موتورخانه ها	۴
		مخازن سوخت و لوله کشی از مخزن به مشعل	۵
		لرزه گیر و کاربرد آن در موتور خانه ها	۶
		مدیریت انرژی در ساختمان	۷
		برنامه ریزی برای تهیه قطعات یدکی و ذخیره مناسب در انبار تأسیسات	۸
۱۶		جمع	

عنوان دوره: تدابیر لازم در صرفه جوئی مصرف انرژی در ساختمانها ۲

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه دو به یک)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
		ردیف	سرفصل ها :
۴۱۷		۱	مقررات کلی و ضوابط طراحی و اجرا(مدارک مورد نیاز، عوامل اصلی، عوامل فرعی، روشهای طراحی)
		۲	پوسته خارجی ساختمانها
		۳	تاسیسات مکانیکی
		۴	روشنایی
		۵	روش تعیین گروه اینرسی حرارتی ساختمان یا بخشی از آن
		۶	گونه بندی جغرافیایی نیاز انرژی گرمایی-سرمایی سالانه
		۷	گروه بندی کاربری ساختمانها
		۸	ضرایب هدایت حرارتی مصالح متداول
		۹	ضرایب هدایت حرارتی جدارهای نورگذر و بازشوهای ساختمانی
۱۶		جمع	

عنوان دوره: عایق بندی صوتی و حرارتی و سیستمهای اطفای حریق

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه دو به یک)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
		ردیف	سرفصل ها :
۴۱۸		۱	مقررات عمومی اکوستیک
		۲	حداکثر تراز صدای کوبه ای تراگیسیل شده از سقف میان طبقات
		۳	روش تعیین شاخص کاهش صدای یک جداکننده مرکب
		۴	مقادیر صدابندی جدا کننده های مختلف در ساختمان
		۵	مقادیر فیزیکی اصلی، تعاریف و علائم
		۶	ضریب هدایت حرارتی مصالح متداول
		۷	مقاومت حرارتی سطوح داخلی و خارجی پوسته های خارجی، لایه های هوا و قطعات ساختمانی
		۸	ضرایب انتقال حرارت جدارهای نورگذر و باز شوهای ساختمانی
		۹	مدت زمان مقاومت در برابر حریق
		۱۰	اثر تغییرات درجه حرارت بر مقاومت مصالح مصرفی
		۱۱	علائم و دستگاههای هشدار دهنده حریق
		۱۲	مواد اطفای حریق مستقیم و غیر مستقیم
		۱۳	سیستم های اطفای حریق دستی و مکانیکی
۱۶		جمع	

عنوان دوره: چیلر و برجهای خنک کن

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه دو به یک)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۱۹		ردیف	سرفصل ها :
مدت : (ساعت)			
		۱	انواع چیلرها
		۲	چیلر های تراکمی (کندانسور آبی و هوایی)
		۳	ساختمان چیلر (دمبرها، کمپرسورها، اواپراتورها، کندانسورها و
		۴	تجهیزات و سیستم های کنترلی چیلرها
		۵	محاسبات و طراحی و انتخاب اجزاء چیلرهای تراکمی
		۶	چیلرهای جذبی
		۷	ساختمان چیلر ، اواپراتور، آبریزها، کندانسور و ژنراتور
		۸	سیستم های کنترلی چیلرها
		۹	محاسبات و طراحی چیلرهای جذبی
		۱۰	انواع برجها
		۱۱	برج های خنک کن آبی
		۱۲	برج های خنک کن تبخیری
		۱۳	برج های خنک کن هوایی
۱۶		جمع	

عنوان دوره: سیستمهای کنترل هوشمند تأسیسات مکانیکی

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه دو به یک)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۲۰		ردیف	سرفصل ها :
مدت : (ساعت)			
		۱	آشنایی با تکنیکهای فناوری اطلاعات
		۲	آشنایی با سیستمهای طراحی رایانه ای و بانکهای اطلاعاتی
		۳	مدیریت تسهیلات (MF)
		۴	سیستمهای کنترل امنیت
		۵	سیستمهای کنترل مصرف انرژی
		۶	سیستمهای کنترل محیط زیست
		۷	سیستمهای کنترل گرمایش و سرمایش
		۸	سیستم کنترل روشنایی
		۹	مدیریت جمع آوری داده ها
		۱۰	شبکه های بیسیم
		۱۱	عاملهای هوشمند و ویژگیهای آن
۱۶		جمع	

عنوان دوره: تأسیسات مکانیکی ساختمانهای بلند مرتبه و تفاوت آنها با ساختمانهای معمولی

شماره دوره:	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۲۱	صلاحیت : (پایه دو به یک)	
مدت : (ساعت)	سرفصل ها :	ردیف
	تأسیسات آبرسانی شامل برآورد نیازهای آبی پروژه، نحوه انتقال و ذخیره سازی، تأمین فشارقوی و توزیع آب در طبقات بلند مرتبه	۱
	تأسیسات فاضلاب شامل برآورد مقادیر فاضلاب و سیستمهای جمع آوری و تصفیه فاضلاب و دفع پس آب و یا استفاده از پس آب تصفیه شده جهت آبیاری فضای سبز	۲
	جمع آوری و دفع آبهای سطحی	۳
	اتلاف حرارتی در زمستان و سیستمهای گرمایشی ساختمانهای بلند مرتبه	۴
	محاسبه بار برودتی ساختمانهای بلند مرتبه در تابستان و انواع سیستمهای سرمایش موجود	۵
	تأسیسات تهویه و تعویض هوا، تأمین هوای تازه و تخلیه هوای آلوده و کنترل کیفیت هوا	۶
	گازرسانی در ساختمانهای بلند مرتبه	۷
	اطفای حریق در ساختمانهای بلند مرتبه	۸
۱۶	جمع	

عنوان دوره: روشهای تهویه گرم و سرد با هوا و تأسیسات بهداشتی در فضاهای پر جمعیت

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه دو به یک)	رشته : تأسیسات مکانیکی	
۴۲۲		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		انتخاب و کاربرد انواع چیلرها با توجه به فضای موتورخانه	۱
		موارد ایمنی در لوله کشی و بهره برداری از سیستمهای تهویه با هوا	۲
		مصالح، محاسبات و نکات اجرایی کولرهای گازی	۳
		روشهای استفاده از هوای تازه و تعویض هوا	۴
		مصالح، محاسبات و نکات اجرایی تهویه مطبوع و فن کوئل	۵
		مصالح، محاسبات و نکات اجرایی ایرواشر	۶
		مصالح، محاسبات و نکات اجرایی هواساز	۷
		دستگاههای خنک کننده و تبرید	۸
		استاندارد تأسیسات بهداشتی	۹
		توزیع و حفاظت آب آشامیدنی ساختمان	۱۰
		لوله کشی بهداشتی توزیع آب گرم مصرفی و فاضلاب ساختمانها	۱۱
		لوله کشی آب باران، تکیه گاهها و لوازم بهداشتی	۱۲
۱۶		جمع	

عناوین و سرفصلهای دوره های آموزشی برای ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی

رشته تاسیسات برقی

عنوان دوره: آسانسور و پله برقی

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تاسیسات برقی	
۵۱۱		سرفصل ها :	ردیف
مدت : (ساعت)			
		تعاریف و الزامات اولیه برای انتخاب آسانسور	۱
		طراحی و آماده سازی محل آسانسور	۲
		ویژگیهای آسانسورهای مورد استفاده افراد ناتوان جسمی	۳
		ویژگیهای آسانسورهای هیدرولیک	۴
		الزامات آسانسورهای حمل خودرو	۵
		آزمایش و تحویل گیری آسانسور	۶
		حفاظت آسانسورها در مقابل آتش	۷
		اطلاعات اولیه طراحی پله برقی	۸
		ویژگیهای سازه و نحوه انتخاب پله برقی - مشخصات فنی پله برقی	۹
		تأثیرات پله برقی بر سازه ساختمان	۱۰
		حفاظت فنی و ایمنی و حفاظت در مقابل آتش پله برقی	۱۱
		تحویل گیری و نگهداری پله برقی	۱۲
۱۶		جمع	

عنوان دوره: سیستمهای جریان ضعیف

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تأسیسات برقی	
۵۱۲			سرفصل ها :
مدت : (ساعت)		صاعقه گیر	۱
		آنتن مرکزی	۲
		سیستم اعلام حریق	۳
۱۶		جمع	

عنوان دوره: بهینه سازی و صرفه جوئی مصرف انرژی الکتریکی ساختمانها ۱

شماره دوره:	صلاحیت : (پایه سه به دو)	رشته : تأسیسات برقی	
۵۱۳			سرفصل ها :
مدت : (ساعت)		روشنایی (استفاده از لامپهای کم مصرف و سایر تجهیزات نوین)	۱
		برنامه ریزی و کنترل روشنایی	۲
		کنترل سیستم های مکانیکی در جهت صرفه جویی در مصرف انرژی	۳
		مدیریت بار و انرژی	۴
		طراحی تابلوهای برق و نحوه تغذیه سیستمهای الکتریکی	۵
۱۶		جمع	

عنوان دوره: ساختمانهای هوشمند ۱

شماره دوره:	صلاحیت (پایه سه به دو):	رشته : تأسیسات برقی	
۵۱۴			سرفصل ها :
مدت : (ساعت)		مبانی ساختمانهای هوشمند	۱
		مقدمه ای بر سیستمهای کنترل هوشمند	۲
		زیرساختهای هوشمند سازی ساختمان	۳
		پیاده سازی الگوریتم هوشمند سازی	۴
۱۶		جمع	

عنوان دوره: ساختمانهای هوشمند ۲

شماره دوره:	صلاحیت: (پایه دو به یک)	رشته: تأسیسات برقی	
۵۱۵		سرفصل ها:	ردیف
مدت: (ساعت)		شناخت تجهیزات	۱
		شناخت پروتکل‌های ارتباطی	۲
		موضوعاتی که در یک ساختمان از طریق سیستمهای کنترل هوشمند می توان کنترل یا مانیتور کرد (مثل روشنایی سیستمهای HVC، آسانسور)	۳
۱۶		جمع	

عنوان دوره: بهینه سازی و صرفه جوئی مصرف انرژی الکتریکی ساختمانها ۲

شماره دوره:	صلاحیت: (پایه دو به یک)	رشته: تأسیسات برقی	
۵۱۶		سرفصل ها:	ردیف
مدت: (ساعت)		روشنایی (استفاده از لامپهای کم مصرف و سایر تجهیزات نوین)	۱
		برنامه ریزی و کنترل روشنایی	۲
		کنترل سیستم های مکانیکی در جهت صرفه جویی در مصرف انرژی	۳
		مدیریت بار و انرژی	۴
		طراحی تابلوهای برق و نحوه تغذیه سیستمهای الکتریکی	۵
۱۶		جمع	

عنوان دوره: تأسیسات برقی ساختمانهای بلند مرتبه

شماره دوره:	صلاحیت: (پایه دو به یک)	رشته: تأسیسات برقی	
۵۱۷		سرفصل ها:	ردیف
مدت: (ساعت)		باس داکت	۱
		سیستم های توزیع	۲
		سیستم های ارتینگ و همبندی	۳
۱۶		جمع	