

شماره دوره: ۳۶۴	عنوان دوره: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان - صرفه جویی در مصرف انرژی		
پایه: ۳ به ۲ یا ۲ به ۱	صدور/تمدید/ارتقاء: تمدید و ارتقاء	صلاحیت: نظارت	رشته: عمران
سرفصل‌ها(تئوری/عملی)			ردیف
بررسی قوانین، آئین‌نامه‌ها و ضوابط صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها			۱
آشنایی با کلیات و تعاریف			۲
بررسی ضوابط اجباری			۳
مقررات کلی طراحی و اجرا و بررسی چک‌لیست‌های انرژی و نحوه تکمیل چک‌لیست‌ها			۴
معرفی روش‌های طراحی و الزامات آن‌ها			۵
راهکارهای صرفه‌جویی در بخش‌های مربوط به تاسیسات برقی و مکانیکی			۶
انرژی‌های تجدیدپذیر در ساختمان (تعاریف، انواع و سیستم‌های بر پایه انرژی‌های تجدیدپذیر)			۷
مدت زمان دوره(ساعت): ۱۶ ساعت			
منابع: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، راهنمای مبحث، منابع مرتبط			

شماره دوره: ۱۳۰	عنوان دوره: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان - صرفه‌جویی در مصرف انرژی	
پایه: ۳ به ۲ یا ۲ به ۱	صداور/تمدید/ارتقاء: تمدید و ارتقاء	رشته: معماری
سرفصل‌ها (تئوری/عملی)		ردیف
بررسی قوانین، آئین‌نامه‌ها و ضوابط صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها		۱
بررسی ضوابط اجباری و روش‌های طراحی		۲
معرفی و انتخاب مصالح نوین و کم انرژی در ساختمان		۳
آشنایی با طراحی بر مبنای اقلیم (طراحی غیرفعال، تهویه و روشنایی طبیعی)		۴
بررسی روش تعیین گروه اینرسی حرارتی ساختمان		۵
تعیین ضرایب تصحیح (روش محاسبه ضریب کاهش انتقال حرارت طرح)		۶
پل‌های حرارتی و روش‌های محاسبه آن		۷
بررسی سایبان‌ها و تناسب با اقلیم و محاسبات مربوطه		۸
بررسی جدارهای نورگذر و بازشوها (معرفی شیشه‌های کم گسیل، استانداردهای برچسب انرژی بازشوها و...)		۹
بررسی انواع روش‌های اجرای عایق حرارتی جدارهای ساختمان		۱۰
انرژی‌های تجدیدپذیر در ساختمان (نحوه انتخاب، جانمایی، جایگزینی و...)		۱۱
چگونگی مدل‌سازی و شبیه‌سازی انرژی ساختمان (روشنایی طبیعی، ساختمان مرجع، ساختمان طرح)		۱۲
معرفی و ارائه کلیات مرتبط با نرم‌افزارهای مدل‌سازی و شبیه‌سازی انرژی ساختمان		۱۳
چگونگی جمع‌آوری اطلاعات اقلیمی (تهیه مدل اقلیمی ساختمان) منطبق با مبحث و نرم‌افزار مورد تایید و انتخاب فایل‌های آب و هوایی منطبق با شرایط پروژه		۱۴
چگونگی تکمیل چک لیست‌های انرژی بخش نیاز انرژی و کارایی انرژی و ارائه خروجی نتایج شبیه‌سازی		۱۵
معرفی سامانه‌های مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر و چگونگی مدل‌سازی (گلخانه خورشیدی، دیوار ترمب و سایر سامانه‌های غیرفعال)		۱۶
بررسی روش طراحی قیاسی و روش طراحی معیار مصرف		۱۷
جمع مدت زمان دوره (ساعت): ۳۲ ساعت		
منابع: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، راهنمای مبحث، نرم‌افزارهای انرژی، استانداردها و آئین‌نامه‌های مرجع، منابع مرتبط		

عنوان دوره: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان - صرفه جویی در مصرف انرژی		شماره دوره: ۴۵۲
رشته: تاسیسات مکانیکی	صلاحیت: طراحی و نظارت	صدر/تمدید/ارتقاء: تمدید و ارتقاء
سرفصل ها(تئوری/عملی)		پایه: ۳ به ۲ یا ۲ به ۱
ردیف		
۱	بررسی قوانین، آئین نامه ها و ضوابط صرفه جویی انرژی در ساختمان ها	
۲	بررسی ضوابط اجباری و روش های طراحی	
۳	انتخاب و نصب تجهیزات و تاسیسات نوین، کم انرژی و پربازده در ساختمان	
۴	آشنایی با طراحی و سیستم ها و تجهیزات منطبق بر اقلیم	
۵	بررسی روش های درزبندی و تهویه مطبوع طبیعی و تامین هوای تازه	
۶	بررسی انواع روش های اجرای عایق کاری حرارتی لوله ها و کانال ها	
۷	سامانه های کنترل، برنامه ریزی و پایش عملکرد تاسیسات (انرژی میتر، تفکیک قبوض، کنترل دما، موتورخانه هوشمند و ...)	
۸	نحوه انتخاب و نصب مناسب سیستم های باز یافت حرارت، ذخیره ساز انرژی، تولید همزمان (CHP و CCHP)	
۹	معرفی، نحوه انتخاب و نصب مناسب آبگرمکن های خورشیدی، پمپ های حرارتی و سایر سیستم های بر پایه انرژی های تجدید پذیر تاسیسات مکانیکی	
۱۰	بررسی و انتخاب صحیح سیستم های مستقل و مرکزی حرارتی و بررسی مبدل ها	
۱۱	بررسی و انتخاب صحیح سیستم های مستقل و مرکزی برودتی منطبق بر اقلیم	
۱۲	چگونگی مدل سازی و شبیه سازی انرژی ساختمان (اثر تهویه طبیعی، ساختمان مرجع، ساختمان طرح) و ارائه کلیات مرتبط با نرم افزارهای مدل سازی و شبیه سازی انرژی تاسیسات ساختمان	
۱۳	چگونگی تعیین بار حرارتی و برودتی ساختمان و تعیین بار تجهیزات مطابق با نرم افزار شبیه ساز	
۱۴	تعیین میزان انرژی ساختمان و میزان انرژی مکتسبه	
۱۵	برنامه های زمانی بهره برداری و عملکرد تجهیزات منطبق با شرایط پروژه	
۱۶	چگونگی تکمیل چک لیست های انرژی بخش نیاز انرژی و کارایی انرژی و ارائه خروجی نتایج شبیه سازی	
۱۷	تعیین نحوه و میزان بهره گیری از انرژی های تجدید پذیر با استفاده از نرم افزارهای مرتبط	
۱۸	ممیزی انرژی در بخش تاسیسات مکانیکی ساختمان	
۱۹	مدیریت مصرف آب و باز یافت آب خاکستری	
جمع مدت زمان دوره(ساعت): ۳۲ ساعت		
منابع: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، راهنمای مبحث، نرم افزارهای انرژی، استانداردها و آئین نامه های مرجع، منابع مرتبط		

عنوان دوره : مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان - صرفه جویی در مصرف انرژی		شماره دوره: ۵۵۲
رشته: تاسیسات برقی	صلاحیت: طراحی و نظارت	صدر/تمدید/ارتقاء: تمدید و ارتقاء
سرفصل ها(تئوری/عملی)		پایه: ۳ به ۲ یا ۲ به ۱
ردیف		
۱	بررسی قوانین، آئین نامه ها و ضوابط صرفه جویی انرژی در ساختمان ها	
۲	بررسی ضوابط اجباری و روش های طراحی	
۳	انتخاب و نصب تجهیزات نوین، کم انرژی و پربازده در ساختمان	
۴	بررسی مبانی کیفیت توان و بار هارمونیک و اصلاح ضریب توان (انتخاب و اصلاح بانک خازنی)	
۵	معرفی انواع لامپ های روشنایی و انتخاب صحیح روشنایی مصنوعی	
۶	مدیریت روشنایی و سیستم های کنترل روشنایی	
۷	ترانسفورماتورها و مدیریت انرژی در آن ها و بررسی اثرات اقلیمی	
۸	هوشمندسازی ساختمان و سامانه های کنترلی	
۹	نحوه انتخاب و نصب مناسب سیستم های کنترل دور و دور متغیر	
۱۰	مدیریت انرژی در الکتروموتورها، الکتروفن ها و الکتروپمپ ها	
۱۱	معرفی، نحوه انتخاب و نصب مناسب و اتصال سیستم های فتوولتائیک	
۱۲	چگونگی مدل سازی و شبیه سازی سیستم روشنایی با نرم افزارهای مرتبط	
۱۳	معرفی و ارائه کلیات مرتبط با نرم افزارهای مدل سازی و شبیه سازی انرژی تاسیسات الکتریکی ساختمان	
۱۴	ممیزی انرژی در بخش تاسیسات الکتریکی ساختمان	
۱۵	برنامه های زمانی بهره برداری و عملکرد تجهیزات منطبق با شرایط پروژه	
۱۶	تعیین میزان نیاز انرژی الکتریکی و انتخاب مناسب مولدهای نیروی برق (عادی و اضطراری)	
۱۷	چگونگی تکمیل چک لیست های انرژی بخش نیاز انرژی و کارایی انرژی و ارائه خروجی نتایج شبیه سازی	
۱۸	تعیین نحوه و میزان بهره گیری از انرژی های تجدید پذیر با استفاده از نرم افزارهای مرتبط و چگونگی چیدمان آرایه های خورشیدی و نحوه اتصال به شبکه داخل و خارج	
جمع مدت زمان دوره(ساعت) : ۳۲ ساعت		
منابع: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، راهنمای مبحث، نرم افزارهای انرژی، استانداردها و آئین نامه های مرجع، منابع مرتبط		