

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

شماره دوره: ۴۵۲	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: طراحی و نظارت	رشته: تاسیسات مکانیکی
سرفصل‌ها (تئوری/عملی)			ردیف
بررسی قوانین، آئین‌نامه‌ها و ضوابط صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها			۱
بررسی ضوابط اجباری و روش‌های طراحی			۲
انتخاب و نصب تجهیزات و تاسیسات نوین، کم انرژی و پربازده در ساختمان			۳
آشنایی با طراحی و سیستم‌ها و تجهیزات منطبق بر اقلیم			۴
بررسی روش‌های درزبندی و تهویه مطبوع طبیعی و تامین هوای تازه			۵
بررسی انواع روش‌های اجرای عایق کاری حرارتی لوله‌ها و کانال‌ها			۶
سامانه‌های کنترل، برنامه‌ریزی و پایش عملکرد تاسیسات (انرژی میتر، تفکیک قبوض، کنترل دما، موتورخانه هوشمند و ...)			۷
نحوه انتخاب و نصب مناسب سیستم‌های باز یافت حرارت، ذخیره‌ساز انرژی، تولید همزمان (CHP و CCHP)			۸
معرفی، نحوه انتخاب و نصب مناسب آبگرمکن‌های خورشیدی، پمپ‌های حرارتی و سایر سیستم‌های بر پایه انرژی‌های تجدیدپذیر تاسیسات مکانیکی			۹
بررسی و انتخاب صحیح سیستم‌های مستقل و مرکزی حرارتی و بررسی مبدل‌ها			۱۰
بررسی و انتخاب صحیح سیستم‌های مستقل و مرکزی برودتی منطبق بر اقلیم			۱۱
چگونگی مدل‌سازی و شبیه‌سازی انرژی ساختمان (اثر تهویه طبیعی، ساختمان مرجع، ساختمان طرح) و ارائه کلیات مرتبط با نرم‌افزارهای مدل‌سازی و شبیه‌سازی انرژی تاسیسات ساختمان			۱۲
چگونگی تعیین بار حرارتی و برودتی ساختمان و تعیین بار تجهیزات مطابق با نرم افزار شبیه‌ساز			۱۳
تعیین میزان انرژی ساختمان و میزان انرژی مکتسبه			۱۴
برنامه‌های زمانی بهره‌برداری و عملکرد تجهیزات منطبق با شرایط پروژه			۱۵
چگونگی تکمیل چک لیست‌های انرژی بخش نیاز انرژی و کارایی انرژی و ارائه خروجی نتایج شبیه‌سازی			۱۶
تعیین نحوه و میزان بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر با استفاده از نرم‌افزارهای مرتبط			۱۷
ممیزی انرژی در بخش تاسیسات مکانیکی ساختمان			۱۸
مدیریت مصرف آب و باز یافت آب خاکستری			۱۹
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 - صرفه‌جویی در مصرف انرژی		شماره دوره: ۵۵۲
رشته: تاسیسات برقی	صلاحیت: طراحی و نظارت	صدر/تمدید/ارتقاء: تمدید و ارتقاء
سرفصل‌ها (تئوری/عملی)		پایه: ۳ به ۲ یا ۲ به ۱
۱	بررسی قوانین، آئین‌نامه‌ها و ضوابط صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها	
۲	بررسی ضوابط اجباری و روش‌های 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 لامپ‌های روشنایی و انتخاب صحیح روشنایی مصنوعی	
۶	مدیریت روشنایی و سیستم‌های کنترل روشنایی	
۷	ترانسفورماتورها و مدیریت انرژی در آن‌ها و بررسی اثرات اقلیمی	
۸	هوشمندسازی ساختمان و سامانه‌های کنترلی	
۹	نحوه انتخاب و نصب مناسب سیستم‌های کنترل دور و دور متغیر	
۱۰	مدیریت انرژی در الکتروموتورها، الکتروفن‌ها و الکتروپمپ‌ها	
۱۱	معرفی، نحوه انتخاب و نصب مناسب و اتصال سیستم‌های فتوولتائیک	
۱۲	چگونگی مدل سازی و شبیه سازی سیستم روشنایی با نرم افزارهای مرتبط	
۱۳	معرفی و ارائه کلیات مرتبط با نرم افزارهای مدل‌سازی و شبیه‌سازی انرژی تاسیسات الکتریکی ساختمان	
۱۴	ممیزی انرژی در بخش تاسیسات الکتریکی ساختمان	
۱۵	برنامه‌های زمانی بهره‌برداری 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 لیست‌های انرژی بخش نیاز انرژی و کارایی انرژی و ارائه خروجی نتایج شبیه‌سازی	
۱۸	تعیین نحوه و میزان بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر با استفاده از نرم‌افزارهای مرتبط و چگونگی چیدمان آرایه‌های خورشیدی و نحوه اتصال به شبکه داخل و خارج	
<b>جمع مدت زمان دوره (ساعت): ۳۲ ساعت</b>		
منابع: مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، راهنمای مبحث، نرم‌افزارهای انرژی، استانداردها و آئین‌نامه‌های مرجع، منابع مرتبط		