|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عنوان دوره: اصول اولیه اجرای تاسیسات مکانیکی ساختمان | | | شماره دوره: 450 |
| صلاحیت: تاسیسات‌مکانیکی (اجرا) | | صدور/ تمدید/ ارتقاء: صدور | پایه: 3 |
| ردیف | سرفصل­ها (تئوری/عملی) | | |
| 1 | آشنایی با المان‌های سازه‌های فولادی و بتنی و نکات اجرایی مرتبط با تاسیسات مکانیکی | | |
| 2 | آشنایی با انواع سقف دیوار و کف و نکات اجرایی مرتبط با تاسیسات مکانیکی | | |
| 3 | آشنایی با بازشوها و داکت­ها و نکات اجرایی آنها | | |
| 4 | آشنایی با موارد مرتبط با حریق از منظر معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و الکتریکی | | |
| 5 | آشنایی با نکات برقی مرتبط با اجرای تأسیسات مکانیکی ساختمان | | |
| 6 | آشنایی با مشخصات صوتی مصالح ساختمانی و تامین حداقل صدا در فضاهای مختلف | | |
| مدت زمان دوره (ساعت): 16 ساعت | | | |
| منابع:  مباحث مقررات ملی ساختمان و منابع مرتبط | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عنوان دوره: اصول کنترل و بازرسی تاسیسات مکانیکی ساختمان | | | شماره دوره: 451 |
| صلاحیت: تاسیسات‌مکانیکی (اجرا) | | صدور/ تمدید/ ارتقاء: صدور | پایه: 3 |
| ردیف | سرفصل­ها (تئوری/عملی) | | |
| 1 | روش­های کنترل و بازرسی سیستم­های تامین، تعویض و تخلیه هوا | | |
| 2 | روش­های کنترل و بازرسی سیسستم­های لوله­کشی توزیع آب سیستم­های گرمایی و سرمایی | | |
| 3 | روش های کنترل و بازرسی چیلرهای تراکمی | | |
| 4 | روش­های کنترل و بازرسی دیگ­های آب گرم | | |
| 5 | روش­های کنترل و بازرسی پمپ­ها | | |
| 6 | روش­های کنترل و بازرسی دستگاه­های گرم­کننده و خنک­کننده ویژه | | |
| 7 | روش­های کنترل و بازرسی دودکش­ها | | |
| 8 | روش­های کنترل و بازرسی لوله­کشی آب مصرفی | | |
| 9 | روش­های کنترل و بازرسی لوله­کشی فاضلاب، هواکش و جمع­آوری آب باران | | |
| 10 | روش­های کنترل و بازرسی بست­ها، تکیه­گاه­ها و دریچه­های دسترسی | | |
| مدت زمان دوره (ساعت): 16 ساعت | | | |
| منابع:  مباحث 14، 16 ،17 و 22 مقررات ملّی ساختمان و راهنمای آن‌ها، نشریه 461 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و منابع مرتبط | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عنوان دوره: مشخصات فنی، عمومی و اجرایی تاسیسات برقی ساختمان | | | شماره دوره: 550 |
| صلاحیت: تاسیسات‌برقی (اجرا) | | صدور/ تمدید/ ارتقاء: صدور | پایه: 3 |
| ردیف | سرفصل­ها (تئوری/عملی) | | |
| 1 | لوله‌کشی برق | | |
| 2 | سیم‌کشی برق | | |
| 3 | کلید و پریز | | |
| 4 | چراغ‌های روشنایی | | |
| 5 | تابلوهای فشار ضعیف | | |
| 6 | تابلوهای فشار متوسط | | |
| 7 | کابل‌های فشار ضعیف | | |
| 8 | کابل‌های فشار متوسط | | |
| 9 | مولدهای برق | | |
| 10 | ترانسفورماتورهای قدرت فشار متوسط | | |
| 11 | خازن‌های صنعتی | | |
| 12 | وسایل شبکه | | |
| مدت زمان دوره (ساعت):16 ساعت | | | |
| منابع:  راهنمای طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمان‌ها - نشریه 1-110 سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عنوان دوره: نکات اجرایی معماری، عمران و تاسیسات مکانیکی | | | شماره دوره: 551 |
| صلاحیت: تاسیسات‌برقی (اجرا) | | صدور/ تمدید/ ارتقاء: صدور | پایه: 3 |
| ردیف | سرفصل­ها (تئوری/عملی) | | |
| 1 | آشنایی با المان‌های سازه‌های فولادی | | |
| 2 | آشنایی با المان‌های سازه‌های بتن‌آرمه | | |
| 3 | آشنایی با بازشوها | | |
| 4 | آشنایی با انواع سقف‌ها، دیوارها و کف‌ها | | |
| 5 | آشنایی با انواع سقف‌ و کف‌کاذب‌ها | | |
| 6 | آشنایی موارد مرتبط با حریق از منظر معماری، سازه و تاسیسات مکانیکی | | |
| 7 | آشنایی با زون‌بندی حریق معماری | | |
| 8 | آشنایی با سیستم‌های تاسیسات مکانیکی (تهویه، اگزاست، تخلیه دود، اطفاء حریق و ....) | | |
| 9 | آشنایی با سیستم‌های تاسیسات مکانیکی که نیاز به تغذیه برق دارند | | |
| 10 | عایق رطوبتی زیرفونداسیون | | |
| 11 | آشنایی با ضریب جذب و عبور صدا در مصالح ساختمانی (در، دیوار و ....) و تامین حداقل صدا در فضاهای مختلف | | |
| 12 | بازدید عملی از کارگاه‌ها | | |
| مدت زمان دوره (ساعت):16 ساعت | | | |
| منابع:  IEC60364-4-411 , IEC60364-7-701 , IEC60364-7-702 , IEC60364-7-703 ,NEC ART680 | | | |