|  |  |
| --- | --- |
| 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 |