



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه ملی مهندسی

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

دوره ارتقای شایستگی

مدلسازی سیستم‌های تاسیساتی با

AutoCAD MEP, Revit MEP

گروه حرفه‌ای: کارشناسان تاسیسات غیرالکتریکی

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: عمران، مکانیک، برق، معماری و تاسیسات





کد دوره:

۲	۱	۴	۴	۰	۴	۶	۵	۰	۲
ISCO-08				شناسه حرفه		سطح ISCED	سطح صلاحیت	شناسه شایستگی	

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف مشخص و کمی پیچیده در معرض تغییر، مدلسازی سیستم‌های تاسیساتی با Revit MEP و AutoCAD MEP، که نسبتاً قابل پیش بینی می باشد و کارها نیازمند استقلال و انتخاب های محدود هست را دارا می باشد.

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته‌های عمران، مکانیک، برق، معماری و تاسیسات

سایر شاغلین در حوزه تاسیسات

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در مدلسازی سیستم‌های تاسیساتی را دارند

متخصصین بازار کار در حوزه تاسیسات

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	طراحی، مدلسازی و بهینه سازی سیستم های تاسیساتی (HVAC, Plumbing, Electrical)
۲	توسعه نقشه های فنی و جزئیات سیستم های تاسیساتی
۳	مدیریت اطلاعات و داده های پروژه های تاسیساتی
۴	انجام بررسی ها و تحلیل های فنی
۵	برقراری ارتباط با تیم های دیگر (مهندسان، معماران، پیمانکاران)
۶	ارائه گزارش ها و مستندات فنی
۷	مشارکت در فرآیندهای تأیید و تصویب طراحی
۸	بهبود کارایی انرژی و کاهش تاثیرات زیست محیطی سیستم های طراحی شده
جمع ساعات نیاز به آموزش ۱۰ ساعت تئوری ۲۰ ساعت عملی	

فرد باتوجه به آماده شدن برای شغل مرتبط با دوره می بایست حداقل به ۲ مهارت نرم شغلی ذیل تسلط پیدا کند:





خدمات مشتری

مشتری مداری

مدیریت شکایات

توسعه فردی

کار تیمی

کار در تیم ها یا گروه ها

تعامل با همکاران

احترام به افکار و نظرات دیگران در گروه

درک و مشارکت در اهداف سازمان

برنامه ریزی و تصمیم گیری با دیگران و حمایت از اهداف

ایجاد مشارکت و مامکتی انواع تجربه ها، کار در جهت اجماع گروهی در تصمیم گیری

ارزش گذاری به ورودی دیگران

پذیرش بازخورد

منتوری و مربیگری و بازخورد دادن

بسیج گروهی برای افزایش کارایی

همکاری فارغ از جنسیت، نژاد، مذهب یا اقناع سیاسی در سنین مختلف

دانستن نحوه تعریف نقش به عنوان بخشی از تیم

خود مدیریتی

داشتن چشم انداز و اهداف شخصی

ارزیابی و نظارت بر عملکرد خود

داشتن دانش و اطمینان به ایده ها و چشم اندازهای خود

بیان ایده ها و چشم اندازهای شخصی

قبول مسئولیت

فناوری

داشتن طیف وسیعی از مهارتهای اساسی فناوری اطلاعات

استفاده از IT به عنوان یک ابزار مدیریتی

استفاده از IT برای سازماندهی داده ها

تمایل به یادگیری مهارت های جدید IT

داشتن ظرفیت فیزیکی برای استفاده از فناوری

انطباق پذیری

انعطاف پذیری

سازگاری

قاب آوری

مدیریت استرس

هوش هیجانی

خود آگاهی

خودتنظیمی

آگاهی اجتماعی

خلاقیت

تفکر واگرا

تفکر خلاق

نقشه برداری ذهنی

بینش

بصیرت

درون بینی

نوآوری

آزمایش کردن

پرسش کردن

طراحی

مدیریت زمان

تعیین هدف

اولویت بندی

خود راه اندازی

برنامه ریزی

تصمیم سازی

تمرکز

نمایندگی

مدیریت استرس

کنار آمدن

سازماندهی

روش اجرا:

شرکت کنندگان ابتدا باید از طریق یک محتوای خودآموز، مباحث مربوطه را بیاموزند. این محتوا شامل مطالعه متون، سوالات، آزمون‌ها، فیلم‌های آموزشی، سخنرانی‌ها و ابزارهای تعاملی است.

– پس از یادگیری، شرکت کنندگان باید یک آزمون دانش را گذرانده تا میزان یادگیری آن‌ها ارزیابی شود.

دانش:

- آشنایی با عملکرد و چگونگی طراحی سیستم‌های تاسیساتی .
- مهارت در استفاده از ابزارها و قابلیت‌های نرم‌افزارهای MEP.
- آشنایی با استانداردهای ملی و بین‌المللی در طراحی و اجرا .
- شناخت روش‌های بهینه سازی انرژی و طراحی پایدار .
- آشنایی با نقشه‌های معماری و جزئیات فنی ساختمان .
- آشنایی با مفهوم و کاربرد BIM در طراحی و ساخت

دانش



مهارت



روش اجرا:

پس از موفقیت در آزمون، شرکت کنندگان باید ضمن انجام کار عملی یک بخش از پروژه خود را با نظارت مدرس دوره تکمیل کنند.

مهارت:

- توانایی ایجاد مدل‌های دقیق و جامع از سیستم‌های تاسیساتی با نرم‌افزارهای مرتبط .
- مهارت در استفاده از ابزارهای مختلف نرم‌افزارهای مدلسازی .
- توانایی به کارگیری استانداردهای طراحی و اجرای سیستم‌های تاسیساتی در پروژه .
- توانایی برقراری ارتباط موثر با تیم‌های معماری، مهندسی، و پیمانکاری .
- توانایی تجزیه و تحلیل مشکلات و ارائه راه حل‌های مناسب .
- مهارت در خواندن و تفسیر نقشه‌های فنی و جزئیات طراحی

روش اجرا:

کاربرد شایستگی: در طول هر صلاحیت/شایستگی، داوطلبان به تفکر درباره جنبه‌های انسانی، اخلاقی و اجتماعی طراحی پروژه پرداخته تا پروژه‌هایی پایدار و موفق ایجاد کنند.

کاربرد شایستگی:

- توانایی حل مشکلات و ارائه راه حل‌های نوآورانه .
- توانایی توجه به جزئیات و دقت در اجرای کار .
- توانایی همکاری موثر با اعضای تیم پروژه .
- داشتن روحیه مسئولیت پذیری و پاسخگویی به وظایف محوله .
- توجه به یادگیری و به‌روزرسانی دانش در زمینه‌های مرتبط .
- احترام و پایبندی به استانداردهای طراحی و اجرای سیستم‌های تاسیساتی.

کاربرد شایستگی



مشاهده	شکل ارزیابی
محصول و/ یا فرآیند حین کار	مصادیق
چک لیست، مقایسه رتبه بندی، دفتر گزارش روزانه، کتاب مهارت، دفتر خاطرات تجارب کاری، تحلیل فعل و انفعال، ارزیابی های همکار، تحلیل های سری زمانی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
آزمون های مهارت	شکل ارزیابی
نمونه کار، نمونه مهارت، پروژه عملی	مصادیق
چک لیست، مقیاس های رتبه بندی، وظایف پژوهشی، تکالیف	نوع ابزار
۵۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
شبیه سازی ها	شکل ارزیابی
شبیه سازی، مشاهده محصول و/ یا فرآیند	مصادیق
مطالعه موردی، شبیه سازه ها، آزمون های تطبیقی کامپیوتر، عیب یابی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
پرسش	شکل ارزیابی
شفاهی، کتبی، تحقیقی	مصادیق
منابع پاسخ (پاسخ کوتاه، توضیح محدود، توضیح گسترده) در مقابل انتخاب گزینه جواب (انتخاب چند گزینه ای، جورکردنی، کامل کردنی، صحیح غلط، پاسخ جایگزین، شناسایی)، امتحان شفاهی و خود ارزیابی	نوع ابزار
۳۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰

شرایط دریافت گواهینامه این دوره:

- موفقیت در آزمون تئوری و عملی ارائه شده در دوره
- کسب دست کم نمره ۴۰ در درس های تئوری و نمره ۶۰ در درس های عملی
- افرادی که میانگین نمرات آنان در هر یک از دروس تئوری و عملی به حدنصاب ۶۰ نرسد، مردود اعلام می گردد. - حداکثر تا یکسال و فقط برای دو بار فرصت دارند در آزمون تجدیدی شرکت نمایند و چنانچه موفق گردند گواهینامه آنان صادر می شود.
- حضور مستمر و فعال در کلاس های عملی و تئوری.

تجهیزات مورد نیاز آموزش

– کامپیوتر یا لپ تاپ

ابزار مورد نیاز آموزش

– نرم افزارهای مرتبط با دوره

راههای دسترسی به دوره:

–وب سایت مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه ای

–با مراجعه به وب سایت و حضوری کلیه دانشکده و آموزشکده های سراسر کشور