



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

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

دوره ارتقای شایستگی

طراحی و تحلیل سازه‌های عمرانی با SAFE

گروه حرفه‌ای: مهندسان عمران

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: معماری، مکانیک، نقشه برداری، مهندسی مواد و سازه





کد دوره:

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

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف مشخص و کمی پیچیده در معرض تغییر، طراحی و تحلیل سازه‌های عمرانی با SAFE، 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 معماری، مکانیک، نقشه برداری، مهندسی مواد و سازه

سایر شاغلین در حوزه عمران

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در طراحی و تحلیل سازه‌های عمرانی با SAFE را دارند

متخصصین بازار کار در حوزه طراحی و تحلیل سازه‌های عمرانی با SAFE

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	طراحی سازه های مختلف
۲	استفاده از نرم افزار SAFE برای تحلیل سازه ها تحت بارهای مختلف (مرده، زنده، زلزله، باد، و....)
۳	تعیین نیروی های داخلی
۴	طراحی مقاطع سازه ای
۵	تهیه نقشه های اجرایی
۶	ارائه گزارش تحلیل و طراحی
۷	مشاوره و همکاری با تیم های دیگر
۸	ارائه راهکارهای مقاوم سازی
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 مهارت های 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:

- درک مفاهیم تنش، کرنش، و رفتار مصالح .
- آشنایی با انواع سازه‌ها، مفاهیم استاتیک و دینامیک .
- آشنایی با استانداردهای ملی و بین‌المللی مربوط به طراحی سازه‌ها .
- دانش کامل در مورد نرم‌افزار SAFE و نحوه استفاده از آن برای تحلیل سازه .
- آشنایی با انواع روش‌های تحلیل سازه‌ای (مانند روش‌های استاتیکی، دینامیکی، و...)
- آشنایی با انواع بارگذاری‌های سازه‌ای و نحوه محاسبه آن‌ها .
- آشنایی با مفاهیم زلزله و طراحی سازه‌های مقاوم در برابر زلزله.

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 انجام محاسبات پیچیده و دقیق .
- استفاده روان و کارآمد از نرم افزار .SAFE
- توانایی ارائه گزارش های فنی و تبادل اطلاعات با تیم های دیگر .
- توانایی حل مشکلات فنی و مهندسی .
- توانایی طراحی و ترسیم نقشه های فنی .
- توانایی تحلیل داده ها و ارزیابی نتایج تحلیل ها.

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:

- توجه به جزئیات و مسئولیت انجام وظایف .
- تلاش برای یافتن راهکارهای جدید و خلاقانه .
- توجه به جزئیات در طراحی و تحلیل سازه‌ها .
- رعایت دقیق استانداردهای طراحی و تحلیل .
- توانایی همکاری موثر با سایر اعضای تیم .
- رعایت اصول اخلاقی در انجام پروژه‌ها .
- ارائه راهکارهای ایمن و مقاوم در برابر خطرات.

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 کالس های عملی و تئوری.

تجهیزات مورد نیاز آموزش

- کامپیوتر یا لپ تاپ
- اینترنت و شبکه
- دستگاه‌های تست مصالح
- تجهیزات اندازه‌گیری

ابزار مورد نیاز آموزش

- نرم‌افزار SAFE نسخه اصلی و لایسنس دار نرم‌افزار SAFE برای تحلیل و طراحی سازه‌های بتنی .
- نرم‌افزارهای مدل سازی
- نرم‌افزارهای جانبی: نرم‌افزارهای محاسباتی مانند Mathcad یا MATLAB برای انجام محاسبات پیچیده و تحلیل داده‌ها.

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