



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

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

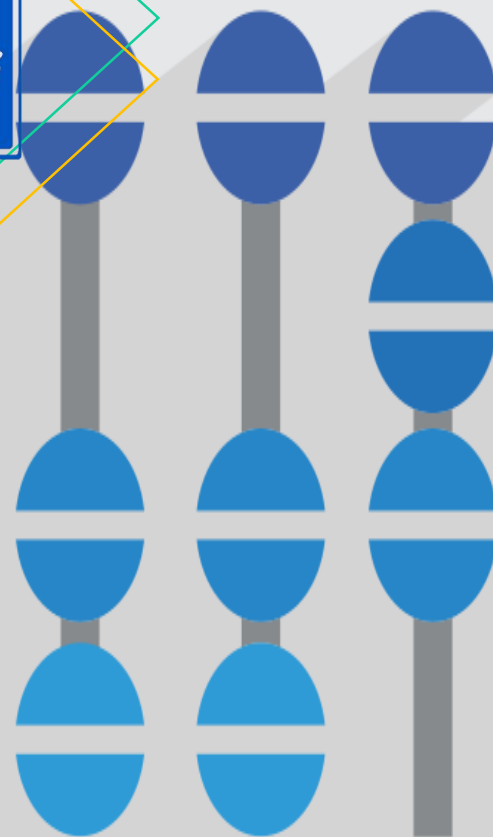
دوره ارتقای شایستگی

تحلیل و شبیه‌سازی مکانیکی پیشرفته با ABAQUS

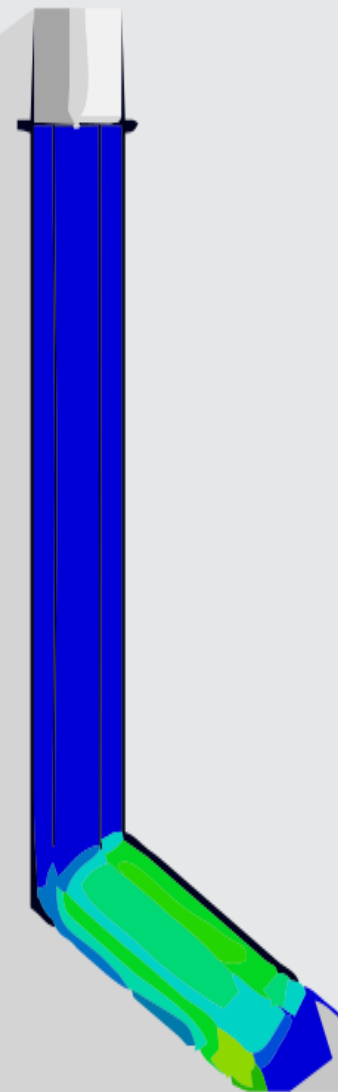
گروه حرفه‌ای: مهندسان مکانیک

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: مکانیک، کامپیوتر، عمران و صنایع



ABAQUS





کد دوره:

۳	۰	۵	۶	۶	۰	۴	۴	۱	۲
شناسه شایستگی	سطح صلاحیت	سطح	شناسه حرفه	ISCO-08					

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف مشخص و کمی پیچیده در معرض تغییر، تحلیل و شبیه سازی مکانیکی پیشرفته با ABAQUS، 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 رشته های مکانیک، کامپیوتر، عمران و صنایع

سایر شاغلین در حوزه ، تحلیل و شبیه سازی مکانیکی

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در تحلیل و شبیه سازی مکانیکی پیشرفته با ABAQUS را دارند

متخصصین بازار کار در حوزه تحلیل و شبیه سازی مکانیکی پیشرفته با ABAQUS



ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	مدل سازی پیشرفته
۲	تحلیل های پیشرفته
۳	اعتبارسنجی و کالیبراسیون مدل
۴	ارائه گزارش و مستندسازی
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 مامتی 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:

- تئوری المان محدود و روش‌های حل معادلات.
- انواع المان‌های محدود و کاربردهای آن‌ها.
- روش‌های مش‌بندی و تاثیر آن بر دقت نتایج.
- رفتار مواد تحت بارگذاری‌های مختلف.
- مدل‌های رفتاری مواد (خطی، غیرخطی، الاستیک، پلاستیک و غیره).
- استانداردهای تست مواد.
- مفاهیم تنش، کرنش، و قانون‌های اساسی مکانیک.
- تئوری‌های الاستیسیته و پلاستیسیته.
- محیط کاربری نرم‌افزار.
- ابزارها و قابلیت‌های مختلف نرم‌افزار.
- نحوه ایجاد مدل، تحلیل، و استخراج نتایج.
- روش‌های حل معادلات خطی و غیرخطی.
- روش‌های انتگرال‌گیری زمانی.
- مفهوم همگرایی و پایداری حل

دانش



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 مدل های پیچیده هندسی.
- توانایی تعریف دقیق خواص مواد و شرایط مرزی.
- توانایی انجام تحلیل های مختلف و استخراج نتایج.
- توانایی اعتبارسنجی و کالیبره کردن مدل ها.
- توانایی شناسایی مسائل مهندسی و ارائه راه حل های مناسب.
- توانایی تحلیل و تفسیر نتایج شبیه سازی.
- توانایی بهینه سازی طراحی با استفاده از نتایج شبیه سازی.
- توانایی بررسی و ارزیابی فرضیات و محدودیت های مدل.
- توانایی تشخیص خطاها و ارائه راه حل های مناسب.
- توانایی ارائه گزارش های فنی و مستندسازی.
- توانایی برقراری ارتباط موثر با سایر مهندسان و متخصصان.

مهارت



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:

- اهمیت دقت در مدل سازی و تحلیل.
- مسئولیت پذیری در قبال صحت نتایج.
- تمایل به یادگیری روش‌های جدید و پیشرفته در تحلیل المان محدود.
- به روز بودن با آخرین نسخه‌های نرم افزار و قابلیت‌های آن.
- رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای در انجام پروژه‌ها.
- احترام به حقوق مالکیت معنوی.
- توانایی همکاری با سایر اعضای تیم.
- به اشتراک گذاری دانش و تجربیات.
- اهمیت توجه به ایمنی در طراحی و تحلیل سازه‌ها و قطعات.
- مسئولیت پذیری در قبال ایمنی محصول نهایی

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 افزار ABAQUS

راه های 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