



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

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

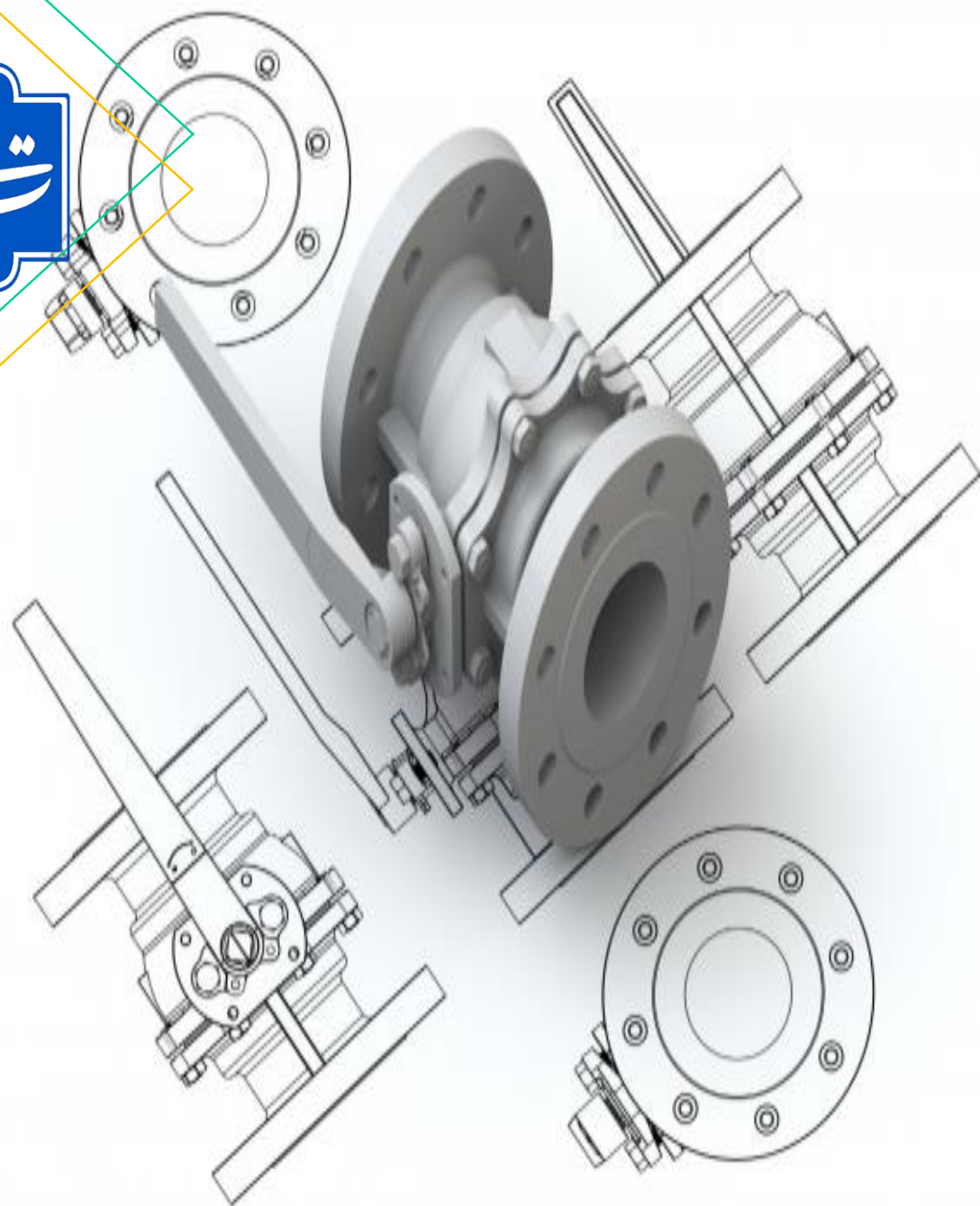
دوره ارتقای شایستگی

طراحی و مدل‌سازی پیشرفته با Solid Works

گروه حرفه‌ای: مهندسان مکانیک

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: مکانیک، ساخت و تولید، الکترونیک و رباتیک





کد دوره:

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

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف مشخص و کمی پیچیده در معرض تغییر، طراحی و مدلسازی پیشرفته با Solid Works، 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، ساخت و تولید، مکترونیک و رباتیک

سایر شاغلین در حوزه طراحی و مدلسازی

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در طراحی و مدلسازی پیشرفته با Solid Works را دارند

متخصصین بازار کار در حوزه طراحی و مدلسازی

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	ایجاد مدل های سه بعدی دقیق و پیچیده از قطعات و مجموعه ها با استفاده از ابزارهای پیشرفته SolidWorks
۲	استفاده از تکنیک های مدل سازی پارامتریک برای ایجاد مدل های قابل تغییر و بهینه سازی
۳	طراحی قطعات با سطوح پیچیده و منحنی ها با استفاده از ابزارهای Surface Modeling
۴	ایجاد مدل های Hybrid با ترکیب سطوح و حجم ها
۵	مدیریت و طراحی مجموعه های بزرگ (Large Assemblies) با استفاده از تکنیک های بهینه سازی عملکرد
۶	استفاده از ابزارهای Assembly Visualization و Interference Detection
۷	شبیه سازی و تحلیل
۸	تهیه نقشه های فنی دقیق و استاندارد از مدل های سه بعدی
۹	استفاده از ابزارهای Dimensioning و Drawing Detailing
۱۰	استفاده از (SolidWorks PDM (Product Data Management برای مدیریت فایل ها و اطلاعات پروژه ها
۱۱	همکاری در پروژه های تیمی با استفاده از ابزارهای Collaboration
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

مهارت های نرم شغلی



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 اصول طراحی مکانیکی، تolerانس گذاری، و استانداردهای صنعتی.
- دانش مواد و فرآیندهای تولید.
- دانش کامل از ابزارهای پیشرفته SolidWorks مانند Surface Modeling, Weldments, Sheet Metal, Routing, و Mold Design.
- آشنایی با ماژول‌های Simulation و PDM.
- دانش مبانی تحلیل المان محدود و نحوه استفاده از SolidWorks Simulation برای تحلیل‌های استاتیکی، دینامیکی، و حرارتی.
- دانش اصول مدیریت داده محصول و نحوه استفاده از SolidWorks PDM برای مدیریت فایل‌ها، نسخه‌ها، و گردش کار.
- دانش استانداردهای نقشه‌کشی مانند ASME Y14.5 و ISO GPS.
- تسلط بر اصول مدلسازی پارامتریک برای ایجاد مدل‌های قابل تغییر و بهینه سازی.

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 پیچیده با استفاده از ابزارهای Solid Modeling و Surface Modeling.
- مهارت در استفاده از Feature های پیشرفته مانند Lofts, Sweeps, Boundaries, و Fill Surfaces.
- توانایی مدیریت و طراحی مجموعه‌های بزرگ با استفاده از ابزارهای Assembly Optimization.
- مهارت در استفاده از Mates پیشرفته و Assembly Features.
- توانایی انجام تحلیل‌های استاتیکی، دینامیکی، و حرارتی با استفاده از SolidWorks Simulation.
- مهارت در تفسیر نتایج تحلیل و بهینه‌سازی طراحی‌ها.
- توانایی تهیه نقشه‌های فنی دقیق و استاندارد با استفاده از ابزارهای Drawing Detailing و Dimensioning.
- مهارت در ایجاد Views, Sections, و Detail Views.
- توانایی استفاده از SolidWorks PDM برای مدیریت فایل‌ها و اطلاعات پروژه‌ها.
- مهارت در همکاری در پروژه‌های تیمی و مدیریت گردش کار.
- توانایی شناسایی و حل مشکلات طراحی با استفاده از ابزارهای SolidWorks.
- مهارت در بهینه‌سازی طراحی‌ها برای بهبود عملکرد و کاهش هزینه‌ها.

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:

- نگرش دقیق و متمرکز بر جزئیات در طراحی و مدلسازی.
- اهمیت دادن به کیفیت و دقت در تمام مراحل طراحی.
- نگرش خلاقانه و نوآورانه در طراحی قطعات و مجموعه‌ها.
- تمایل به جستجو و استفاده از روش‌های جدید و بهینه در طراحی.
- پذیرش مسئولیت در قبال کیفیت و دقت طراحی‌ها.
- تعهد به رعایت استانداردها و الزامات پروژه.
- تمایل به همکاری و تعامل با سایر اعضای تیم.
- به اشتراک گذاری دانش و تجربیات با دیگران.
- نگرش به بهبود مستمر مهارت‌ها و دانش فنی.
- تمایل به یادگیری و استفاده از ابزارها و تکنیک‌های جدید.
- تمایل به حل مسائل پیچیده طراحی و بهینه سازی مدل‌ها.
- انعطاف پذیری در مواجهه با چالش‌ها و یافتن راه حل های مناسب

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

– سیستم 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