



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی

ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی

مکانیکی با نرم افزار

Solid edge

گروه مکانیک

شماره ملی شناسایی شایستگی

۰-۲۴/۱۰/۱/۱/۱۳



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

شماره ملی شناسایی شغل : ۲۴/۱۰/۱/۱/۱۳+

شروع اعتبار : ۸۹/۰۱/۱

پایان اعتبار : ۹۰/۰۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شایستگی و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مهدی بنان	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک- ساخت و تولید	۶ سال
۲	اکبر صحرایی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک- طراحی جامدات	۶ سال
۳	کتابون غفوری	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک- ساخت و تولید	۶ سال
۴	عباس غیائی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک- ساخت و تولید	۶ سال
۵	مهدی صمدی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک- ساخت و تولید	۶ سال
۶	مجید حمیدپور	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک- ساخت و تولید	۶ سال
۷	بیبا مهدی پور	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک- ساخت و تولید	۶ سال
۸				
۹				
۱۰				



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شایستگی : ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

شرح شایستگی

ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge در حوزه مکانیک بوده و کار هایی از قبیل طراحی ، آنالیز، بهینه سازی نمونه های اولیه دیجیتالی سه بعدی را دارد. این شایستگی با مشاغل مهندسی مکانیک (طراحی ، نظارت ، اجرا) در کارخانجات تولیدی قطعات صنعتی در ارتباط می باشد .

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : کارشناسی مکانیک کلیه گرایش

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	: ۴۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۶ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪

آزمون کتبی عملی : ۲۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی فوق لیسانس مهندسی مکانیک (کلیه گرایش ها) و تسلط بر نرم افزار مربوطه



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

– کارها

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی ایجاد منحنی ها
۲	توانایی ایجاد اشکال جامد پایه
۳	توانایی ایجاد رویه و اشکال جامد
۴	توانایی بهبود رویه ها
۵	توانایی ایجاد فیچرهای تکمیلی
۶	توانایی ایجاد فیچرهای مکانیکی
۷	توانایی سوار کردن و ترکیب قطعات
۸	توانایی ابعادگذاری
۹	
۱۰	
۱۲	



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد منحنی
	نظری	عملی	جمع	
	۱	۴	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار Solid edge			۱۵ دقیقه	دانش : - کانتور (contour) - فیلت (fillet) - چمفر (chamfer) - انتقال
		۱۵ دقیقه		مهارت : - ایجاد کانتور از طریق منوی contour - ایجاد خطوط اولیه از طریق منوی curve و گزینه sketch line - ایجاد خطوط محدود بین دو المان از طریق منوی curve و گزینه lines - ایجاد مستطیل از طریق منوی curve و گزینه rectangle - ایجاد دایره و کمانی از طریق منوی curve و گزینه circle - ایجاد منحنی های مختلف از طریق منوی curve و گزینه splines - ایجاد محور برای اشکالی مانند دایره ، بیضی ، سیلندر و... از طریق منوی curve و گزینه axis

	۱۵ دقیقه	– ایجاد منحنی های موازی از طریق منوی curve و گزینه offset
	۱۵ دقیقه	– ضخیم کردن منحنی از طریق منوی curve و گزینه thickened
	۱۵ دقیقه	– اصلاح منحنی ها از طریق منوی curve و گزینه trim
	۱۵ دقیقه	– برش منحنی در تقاطع با منحنی دیگر از طریق منوی curve و گزینه cut
	۱۵ دقیقه	– ترکیب دو منحنی با هم و ایجاد یک منحنی از طریق منوی curve و گزینه merge
	۱۰ دقیقه	– هموار کردن منحنی از طریق منوی curve و گزینه smooth
	۱۰ دقیقه	– اتصال دو منحنی از طریق منوی curve و گزینه spline link
	۱۰ دقیقه	– ایجاد فیلت در رئوس کانتور از طریق منوی curve و گزینه fillet
	۱۰ دقیقه	– ایجاد چمفر در کانتور از طریق منوی curve و گزینه chamfer
	۱۰ دقیقه	– تکرار یک الگو و اتصال آنها به هم برای ایجاد یک المان از طریق منوی curve و گزینه pattern
	۱۰ دقیقه	– انتقال منحنی از طریق منوی curve و گزینه transform
		نگرش : –
		ایمنی : –
		توجهات زیست محیطی : –



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی ایجاد اشکال جامد پایه
	۱/۵	۶	۷/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار Solid edge		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه		دانش : - مفهوم محیط بودن - رویه - جهت رفرنس
	۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه			مهارت : - ایجاد اشکال محیطی از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه enclosing - ایجاد اشکال مخروطی از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه cone - ایجاد کره از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه sphere - ایجاد رویه مسطح از منحنی سطح از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه flat - ایجاد رویه خط دار یا جامد بین دو منحنی یا لبه از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه ruled - ایجاد سطح با استفاده از جاروب کردن کمان بین دو یا سه منحنی از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه ruled

		۲۰ دقیقه	<p>circular</p> <p>- ایجاد مدل با استفاده از رد شدن از میان تعدادی منحنی یا لبه از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه loft</p> <p>- ایجاد منحنی با استفاده از جاروب کردن منحنی ها در طول یک یا دو منحنی هادی از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه swept</p> <p>- ایجاد سطح با استفاده از یک منحنی ، یک جهت رفرنس و نقاط از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه draft sheet</p> <p>- ایجاد مدل گنبدی با استفاده از یک منحنی راهنما و یک یا چند تکه منحنی از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه dome</p> <p>- ایجاد سطح با استفاده از سه یا چهار منحنی از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه curve ۳-۴</p> <p>- ایجاد سطح با انتخاب منحنی ها و نقاط به عنوان مسیر یا قید از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه constrained</p> <p>- ایجاد سطح یا مدل جامد با استفاده از شبکه ای از منحنی ها از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه patch work</p> <p>- ایجاد فیلت بین دو سطح از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه blend</p> <p>- ایجاد سطح مماس به سطح موجود از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه tangent</p> <p>- ایجاد سطح عمود به سطح موجود از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه perpendicular</p> <p>- ایجاد سطح موازی با سطح موجود از طریق منوی shape و زبانه other shapes و گزینه offset shape</p>
		۲۰ دقیقه	
		۲۰ دقیقه	
		۲۰ دقیقه	
		۲۵ دقیقه	
		۲۵ دقیقه	
		۲۵ دقیقه	
		۲۰ دقیقه	
		۲۰ دقیقه	
		۲۰ دقیقه	

	نگرش :
	ایمنی : -
	توجهات زیست محیطی : -



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی ایجاد رویه و اشکال جامد
	۲	۳/۵	۵/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار Solid edge		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه		دانش : - اصول چکش کاری - اصول ایجاد رویه - لوله - متوازی السطوح
	۳۰ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه			مهارت : - ایجاد سطح یا شکل جامد از طریق منوی shape و گزینه extrude - ایجاد سطح یا شکل جامد با استفاده از دوران یک منحنی حول یک محور از طریق منوی shape و گزینه revolve - ایجاد شکل جامد با استفاده از جاروب یک منحنی بر روی محور هادی از طریق منوی shape و گزینه pipe - ایجاد متوازی السطوح از طریق منوی shape و گزینه block - ایجاد اشکال استوانه ای جامد از طریق منوی shape و گزینه cylinder
	نگرش : -			
	ایمنی : -			

توجهات زیست محیطی :

—



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بهبود رویه‌ها
	نظری	عملی	جمع	
	۱	۶	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار			۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : - نرمال سطح - اصول هموار نمودن رویه - پیوستگی رویه
Solid edge	۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه			مهارت : - معکوس کردن نرمال سطح از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه invent - بسط دادن سطح با استفاده از شیب آن از طریق منوی shape و surfacic/Boolean operation گزینه extend زبانه - هموار کردن چند رویه برای بدست آوردن یک رویه واحد از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه smooth - تعدیل پیوستگی سطوح از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه adjust continuity - حذف رویه یا پیکر یا حلقه از یک مدل از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه remove - دوختن سطوح به همدیگر از طریق منوی shape و زبانه

		۳۰ دقیقه	sew گزینه surfacic/Boolean operation
		۳۰ دقیقه	تبدیل مدل جامد به مدل رویه ای و بالعکس از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه make solid/ surfacic
		۳۰ دقیقه	حذف دوخت بین سطوح از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه unsew
		۳۰ دقیقه	اصلاح یک مدل با اکستروود کردن یک یا چند سطح آن از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه extrude
		۳۰ دقیقه	اصلاح یک مدل با اعمال افست به یک یا چند سطح آن از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه offset
		۳۰ دقیقه	ضخیم کردن یک رویه و تبدیل آن به مدل جامد از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه thicken
		۳۰ دقیقه	تبدیل مدل جامد به مدل پوسته ای از طریق منوی shape و زبانه surfacic/Boolean operation گزینه shell
			نگرش : -
			ایمنی : -
			توجهات زیست محیطی : -



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد فیچرهای تکمیلی
	جمع	عملی	نظری	
	۶/۵	۴/۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار Solid edge		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - سوراخ مته زنی شده - تریم (trim) - فیلت (fillet) - چمفر (chamfer)	مهارت : - ایجاد انواع مختلف سوراخ مته زنی روی مدل از طریق منوی shape و گزینه drilling - ایجاد طرح حبابی روی مدل از طریق منوی shape و گزینه pocket - ایجاد طرح برجسته از طریق منوی shape و گزینه boss - برش رویه یا مدل جامد با استفاده از رویه یا مدل جامد دیگر از طریق منوی shape و گزینه trim - تفریق رویه یا مدل جامد از مدل دیگر از طریق منوی shape و گزینه subtract - ترکیب دو مدل با هم از طریق منوی shape و گزینه unite - ایجاد فیلت با شعاع ثابت روی گوشه یک مدل از طریق منوی shape و گزینه fillet
	۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه			

		۳۰ دقیقه	ایجاد چمفر با شعاع ثابت روی گوشه یک مدل از طریق منوی shape و گزینه chamfer
		۳۰ دقیقه	ایجاد شیب روی سطوح یک مدل از طریق منوی shape و گزینه draft angle
	نگرش : -		
	ایمنی : -		
توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی ایجاد فیچرهای مکانیکی
	۲	۳	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار Solid edge			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - رزوه - آج - جاذبه (gravity) - بافت
		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه		مهارت : - ایجاد رزوه روی سطوح استوانه ای از طریق منوی shape و زبانه mechanical/other operation گزینه thread - ایجاد آج روی سطوح استوانه ای یا مخروطی از طریق منوی shape و زبانه mechanical/other operation گزینه knurling - ایجاد جاذبه روی سطوح استوانه ای از طریق منوی shape و زبانه mechanical/other operation گزینه groove - ایجاد شیار مارپیچ روی سیلندر و سطوح استوانه ای از طریق منوی shape و زبانه mechanical/other operation گزینه helical slot - ایجاد شیار روی سطوح استوانه ای از طریق منوی shape و زبانه mechanical/other operation گزینه slot

		۳۰ دقیقه	- ایجاد بافت روی سطوح مدل از طریق منوی shape و زبانه apply coating و گزینه mechanical/other operation
	نگرش : -		
	ایمنی : -		
	توجهات زیست محیطی : -		



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی سوار کردن و ترکیب قطعات
	نظری	عملی	جمع	
	۱/۵	۶	۷/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار Solid edge			۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۱۵ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - اصول اسمبل کردن - سیستم مقید - قید - جوش - نمای انفجاری
		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه		مهارت : - کپی کردن مؤلفه موجود از طریق منوی assembly و گزینه copy component - موقعیت دهی به مؤلفه از طریق منوی assembly و گزینه redefine positioning - ایجاد سیستم مقید از طریق منوی assembly و گزینه create constraints system - اضافه کردن قید به مؤلفه ها از طریق منوی assembly و گزینه add constraints - ایجاد پیچ به صورت محاسبات اتوماتیک براساس قیود از طریق منوی assembly و گزینه screw - ایجاد مهره به صورت محاسبات اتوماتیک براساس قیود از طریق منوی assembly و گزینه blot - ایجاد پرچ به صورت محاسبات اتوماتیک براساس قیود از طریق منوی assembly و گزینه rivet - ایجاد جوش بین مؤلفه ها از طریق منوی assembly و گزینه

		۳۰ دقیقه		<p>weld</p> <p>- تعیین خصوصیات مؤلفه‌ها از طریق منوی assembly و گزینه define assembly</p> <p>- ایجاد طرح انفجاری مدل مرکب از طریق منوی assembly و گزینه create exploded assembly</p> <p>- ایجاد آرشیو قطعات استاندارد خود کاربر از طریق منوی assembly و گزینه predefined draft</p>
	نگرش :			
	-			
	ایمنی :			
-				
توجهات زیست محیطی :				
-				



استاندارد شایستگی ترسیم و شبیه سازی مدل های سه بعدی مکانیکی با نرم افزار Solid edge

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ابعادگذاری
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
<p>تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی</p>	<p>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط</p>			
<p>- برگه های اطلاعاتی - کامپیوتر - نرم افزار</p>			<p>۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه</p>	<p>دانش : - اصول ابعاد گذاری - کانتور - استاندارد ابعاد گذاری سوراخ مته کاری</p>
<p>Solid edge</p>	<p>۱</p>			<p>مهارت : - ابعادگذاری سریع از طریق منوی dimension و گزینه fast dimension - ابعادگذاری اتوماتیک بر روی کانتور از طریق منوی dimension و گزینه automatic dimension - نمایش ابعاد مدل در جدول از طریق منوی dimension و گزینه dimension table - ایجاد ابعاد بر روی نمای ایزومتریک از طریق منوی dimension و گزینه isometric dimension - ابعادگذاری سریع سوراخ‌های مته‌کاری از طریق منوی dimension و گزینه drilling dimension</p>
				نگرش : -
				ایمنی :

توجهات زیست محیطی :

—



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	نرم افزار Solid edge	یک عدد	
۲	رایانه با تجهیزات کامل (Cpu Dual Core - حداقل ۲ گیگابایت رم - DVD رایتر - بلندگو - شبکه - سیم های رابط)	یک دستگاه برای هر دو نفر	
۳	دیتا پروژکتور	یک دستگاه	
۴	میز کامپیوتر	یک عدد برای هر نفر	
۵	صندلی کامپیوتر (گردان)	یک عدد برای هر نفر	
۶	فلش مموری (حداقل ۴ گیگابایت)	یک عدد برای هر سیستم	
۷	پرینتر رنگی	یک دستگاه	

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
Solid edge Document	۱