



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

نقشه کشی به کمک نرم افزار Autodesk inventor 2008

گروه شغلی مکانیک

شماره ملی شناسایی شغل

۰-۳۲/۲۴/۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۳/۲۴/۱/۱-۰

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۴/۱

پایان اعتبار : ۱۳۸۹/۴/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته مکانیک :

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

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مرتضی قلی زاده	فوق دیپلم	مکانیک (ماشین افزار)	۳ سال
۲	محمد رضا قلی زاده	لیسانس	مکانیک (ساخت و تولید)	۳ سال
۳	حامد نقد علی زاده	فوق دیپلم	مکانیک (ماشین افزار)	۲ سال
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				



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 آموزشی :

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 شغل : نقشه کشی به کمک نرم افزار Autodesk inventor2008

شرح شغل ۱

طراح به کمک نرم افزار اینونتور کسی است که علاوه بر داشتن مهارت نقشه کشی قادر به مدل سازی سه بعدی ، اسمبلی ، گرفتن نقشه های دو بعدی از سه بعدی، ایجاد نقشه طبق استاندارد ISO ، رسم سازه ها ، گرفتن کلیه ی اطلاعات مربوط به ساخت قطعه ، طراحی قطعات صنعتی ، جوشکاری قطعات ، عکس برداری و فیلم برداری و محاسبه ی نیروها وارد بر قطعات از قطعات را دارا باشد

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی : سلامتی جسمی و روحی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : نقشه کشی درجه ۲

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	: ۱۵۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۳ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۹۹ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: ۱۸ ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪

آزمون کتبی عملی : ۲۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

کاردان مکانیک (ماشین افزار ، نقشه کشی ، قالب سازی)

سابقه تجربی : ۲ سال کار در رشته مربوطه



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی ورود و کار در نرم افزار Introduction
۲	توانایی ایجاد طرح دو بعدی Sketching
۳	توانایی ایجاد قطعات سه بعدی Part modeling
۴	توانایی ایجاد المان های دو بعدی در فضا 3D sketching
۵	توانایی مونتاژ قطعات ایجاد شده Assembly
۶	توانایی تهیه ی نقشه های مورد نیاز برای ساخت Drawing
۷	توانایی ایجاد نمای انفجاری از قطعات Presentation
۸	توانایی جوش دادن قطعات به یکدیگر به صورت مجازی Weldment
۹	توانایی آنالیز قطعات طراحی شده stress analysis
۱۰	توانایی ایجاد قطعات به روش ورق کاری Sheet metal
۱۱	توانایی عکس برداری و فیلم برداری از قطعات Inventor studio
۱۲	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ورود و کار در نرم افزار Introduction
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱- رایانه ۲- ویندوز xp ۳- نرم افزار Inventor 2008 ۴- میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۱۲۰ دقیقه	دانش : - کاربرد ها و مزایای نرم افزار و منوهای رابط کاربری
		۳۰ دقیقه		مهارت : - ایجاد یک فایل جدید - استفاده از جعبه ابزارها و منوها - ایجاد یک پروژه و کارکردن با آن - استفاده از ابزارهای دید - نمایش قطعات با حالت های مختلف
				نگرش : - درک استفاده از نرم افزار -
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد طرح دو بعدی Sketching
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱- رایانه ۲- ویندوز xp ۳- نرم افزار Inventor 2008 ۴- میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۸۰ دقیقه ۴۰ دقیقه ۶۰ دقیقه	دانش : - نقشه های دوبعدی - استخراج اندازه نقشه - نقشه خوانی
			۲۰۰ دقیقه ۲۰۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۵۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۶۰ دقیقه	مهارت : - استفاده از دستورات ترسیمی - استفاده از دستورات ویرایشی - اندازه گذاری دوبعدی - استفاده از میانبر و ایجاد ان - وارد کردن تصاویر به محیط طراحی - کپی و تکثیر اسکچ ایجاد شده
				نگرش : - تشخیص علائم به صورت صحیح - استخراج اندازه ها با دقت معین (محدوده فلورانس)
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد قطعات سه بعدی Part modeling
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۲۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱-رایانه ۲-ویندوز xp ۳-نرم افزار Inventor 2008 ۴-میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۶۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۴۰ دقیقه	دانش : - نقشه خوانی سه بعدی - برخورد قطعات - روش طراحی - نمایه های کاری - تعریف جنس برای قطعات
		۲۰۰ دقیقه ۲۰۰ دقیقه ۲۰۰ دقیقه ۱۵۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۱۵۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه ۴۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۴۰ دقیقه		مهارت : - حجم دادن به اسکچ های دوبعدی - طراحی قطعات سه بعدی - ایجاد surface - ایجاد سطوح پیچیده - استخراج اطلاعات فیزیکی - ویرایش قطعات ایجاد شده - ایجاد نمایه های کاری - ایجاد مارک بر روی قطعات - کپی و قرینه سازی قطعات - ایجاد نماهای دید مختلف از قطعات



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد قطعات سه بعدی Part modeling
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تشخیص علائم به صورت صحیح - استخراج اندازه ها با دقت معین (محدودده فلورانس) 			
	<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی 			



استاندارد آموزش
- بر گه ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد اسکچ در فضا 3D sketching
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱-رایانه ۲-ویندوز xp ۳-نرم افزار Inventor 2008 ۴-میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			دانش : - محور های مختصات سه بعدی کارترین - محور های مختصات کروی - محور های مختصات قطبی	
		+۴ دقیقه +۴ دقیقه +۴ دقیقه	مهارت : - استفاده از دستورات ترسیم - استفاده از دستورات ویرایشی - توانایی ایجاد قیدهای هندسی در اسکچ فضای - ایجاد اسکچ با استفاده از نقطه های ایجاد شده در فضا	
		+۱۰ دقیقه +۸ دقیقه +۶ دقیقه +۶ دقیقه	نگرش : - تشخیص علائم به صورت صحیح - درک استفاده از محیط	
			ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی	
			توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی مونتاژ قطعات Assembly
	۱۷	۱۲	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱-رایانه ۲-ویندوز xp ۳-نرم افزار Inventor 2008 ۴-میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۸۰ دقیقه ۱۲۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه	دانش : - داشتن اطلاعات کافی از نقشه خوانی نقشه های مونتاژ - روش های مونتاژ کردن - اطلاعات داشتن از قطعات استاندارد
		۶۰ دقیقه ۸۰ دقیقه ۸۰ دقیقه ۲۴۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه		مهارت : - ایجاد قطعه ی جدید در محیط مونتاژ - تکثیر و قرینه سازی و کپی قطعه - تهیه ی لیست از قطعات مونتاژ شده - استفاده از قیود مونتاژ - ایجاد انیمیشن از مونتاژ - استفاده از قطعات استاندارد - استفاده از شیلنگ ها و کابل ها در مجموعه
				نگرش : - تشخیص مونتاژ صحیح - درک استفاده از محیط
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



استاندارد آموزش
- برگه ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تهیه ی نقشه های مورد نیاز برای ساخت Drawing
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۱۲	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱-رایانه ۲-ویندوز xp ۳-نرم افزار Inventor 2008 ۴-میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۶۰ دقیقه	دانش : - روش های نقشه کشی صنعتی - روش های اندازه گذاری نقشه - استاندارد های ISO - تolerانس ها
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
	۱۶۰ دقیقه	۱۶۰ دقیقه	۱۲۰ دقیقه	مهارت : - ایجاد نماهای دلخواه - ایجاد نما های برش دلخواه - اندازه گذاری نقشه - ایجاد علائم کیفیت سطوح و جوشکاری - ایجاد نقشه های ساخت - ایجاد جدول از لیست قطعات مونتاژی - بالون گذاری قطعات
				نگرش : - تشخیص صحیح بودن نقشه - تشخیص قابل اجرا بودن
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد نمای انفجاری از قطعات Presentation
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۵	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱-رایانه ۲-ویندوز xp ۳-نرم افزار Inventor 2008 ۴-میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - روش های مونتاژ قطعات - روش های دمونتاژ قطعات -
		۱۲۰ دقیقه ۸۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه		مهارت : - ایجاد نمای انفجاری - تعیین زاویه دید و سرعت مونتاژ هر قطعه - فیلم برداری از عملیات مونتاژ و دمونتاژ animate
				نگرش : - تشخیص مونتاژ و دمونتاژ صحیح -
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



استاندارد آموزش
– بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی جوش دادن قطعات به یکدیگر به صورت مجازی Weldment
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱-رایانه ۲-ویندوز xp ۳-نرم افزار Inventor 2008 ۴-میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۳۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - انواع مختلف جوش - روش های علائم جوش - آماده سازی قطعات برای جوشکاری
		۱۰۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه ۸۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه		مهارت : - جوشکاری قطعات تخت - جوشکاری قطعات دوار - جوشکاری قطعات با انواع مختلف جوش - ایجاد علائم بر روی جوشها - تحلیل جوشهای ایجاد شده
				نگرش : - درک انواع جوش - درک استفاده از محیط
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی آنالیز قطعات طراحی شده Stress analysis
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۹	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱- رایانه ۲- ویندوز xp ۳- نرم افزار Inventor 2008 ۴- میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۱۰۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه ۱۰۰ دقیقه	دانش : - مقاومت مصالح - خواص مواد - روش های آنالیز مواد
				مهارت : - ثابت کردن قطعات به وسیله ی انواع تکیه گاهها - وارد کردن انواع نیروها به قطعه - وارد کردن گشتاور به جسم - استخراج اطلاعات مربوط به آنالیز قطعه - مش بندی قطعات - وارد کردن قطعه آنالیز شده به نرم افزار ansys
				نگرش : - درک آنالیز قطعات
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



استاندارد آموزش
– بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد قطعات به روش ورق کاری Sheet metal
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱-رایانه ۲-ویندوز xp ۳-نرم افزار Inventor 2008 ۴-میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی			۶۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۶۰ دقیقه	دانش : - اطلاعات از ورقکاری - انواع خم ها - روش های گسترش ورق ها
			۱۵۰ دقیقه ۱۵۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۸۰ دقیقه ۸۰ دقیقه ۷۰ دقیقه	مهارت : - ایجاد قطعات به روش ورق کاری - اعمال تغییرات بر روی مدل با پایه ورق - گسترش قطعه ی طراحی شده - ایجاد نقشه از قطعه ی گسترش یافته - کپی و قرینه سازی ورقهای ایجاد شده - پانچ کردن ورق
				نگرش : - درک محیط ورق کاری
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی عکس برداری و فیلم برداری از قطعات Inventor studio
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
۱- رایانه ۲- ویندوز xp ۳- نرم افزار Inventor 2008 ۴- میز و صندلی مطابق با ارگونومیک انسانی		۴۰ دقیقه ۴۰ دقیقه ۴۰ دقیقه		دانش : - نورپردازی قطعات - جهات دوربین ها - سایه در قطعات
		۷۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۵۰ دقیقه ۶۰ دقیقه ۶۰ دقیقه		مهارت : - تعیین رنگ قطعه - تعیین پس زمینه - محل قرار گیری دوربین ها - گرفتن عکس - ایجاد فیلم
				نگرش : - درک ایجاد بهترین تصویر - درک استفاده از تهیه ی فیلم
				ایمنی : - تنظیم نور مناسب کارگاه - تنظیم میز و صندلی مطابق ارگونومیک انسانی
				توجهات زیست محیطی : - نور - حرارت - رطوبت - ارگونومی انسانی



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	رایانه با تجهیزات کامل	یک دستگاه	
۲	نرم افزار Auto desk inventor 2008	یک عدد	
۳	پلاتر	یک دستگاه	
۴	پرینتر لیزری	یک دستگاه	
۵	وسایل کمک آموزشی	یکسری	
۶	ویدیو پروژکتور	یک دستگاه	
۷	نقشه ها و لوح های فشرده	یک سری	
۸	فلش مموری	یک عدد	
۹	میز	یک عدد	
۱۰	صندلی	یک عدد	

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
Help نرم افزار	۱