

## استاندارد آموزش شغل

# کارور Automation studio

## (هیدرولیک، پنوماتیک)

### گروه شغلی

### کنترل و ابزار دقیق

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۵	۳	۰	۳	۱	۰	۰	۲	۰	۰	۲	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۱/۱/۶۸/۸۳-۰



<p><b>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</b></p> <p>آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>	
<p><b>مشخصات عمومی شغل :</b></p> <p>کارور Automation studio کسی است که از عهده شبیه سازی تحلیل و عیب یابی مدارات هیدرولیکی و الکتروهیدرولیکی ، پنوماتیکی و الکترو پنوماتیکی بر آید.</p>	
<p><b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b></p> <p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم مکانیک (کلیه گرایشها)و فوق دیپلم برق (قدرت و کنترل ) حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد</p>	
<p><b>طول دوره آموزشی :</b></p> <p>طول دوره آموزش : ۷۰ ساعت</p> <p>- زمان آموزش نظری : ۱۳ ساعت</p> <p>- زمان آموزش عملی : ۵۷ ساعت</p> <p>- زمان کارآموزی در محیط کار : - ساعت</p> <p>- زمان اجرای پروژه : - ساعت</p> <p>- زمان سنجش مهارت : - ساعت</p>	
<p><b>روش ارزیابی مهارت کارآموز :</b></p> <p>۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪</p> <p>۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪</p> <p>۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪</p> <p>۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪</p>	
<p><b>ویژگیهای نیروی آموزشی :</b></p> <p>حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط</p>	



ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی نصب نرم افزار
۲	توانایی استفاده از Library Explore
۳	توانایی استفاده از انواع کمپرسور و موتور
۴	توانایی بکارگیری عملگرها (Actuators)
۵	توانایی بکارگیری شیرهای راه دهنده
۶	توانایی بکارگیری شیرهای کنترل جریان
۷	توانایی بکارگیری شیرهای کنترل فشار
۸	توانایی بکارگیری شیرهای Pressure Regulators
۹	توانایی بکارگیری فیلترهای مختلف
۱۰	توانایی ایجاد New project
۱۱	توانایی بکارگیری Layout toolbar
۱۲	توانایی استفاده از View toolbar
۱۳	توانایی بکارگیری Insert toolbar
۱۴	توانایی بکارگیری Insert Line
۱۵	توانایی بکارگیری انواع پمپ و منابع تغذیه
۱۶	توانایی بکارگیری خطوط جریان و اتصالات هیدرولیکی
۱۷	توانایی بکارگیری عملگرهای هیدرولیکی
۱۸	توانایی بکارگیری شیرهای راه دهنده
۱۹	توانایی بکارگیری شیرهای کنترل جریان
۲۰	توانایی بکارگیری شیرهای کنترل فشار
۲۱	توانایی بکارگیری انواع فیلترهای روغن
۲۲	توانایی بکارگیری Simulation toolbar



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	توانایی نصب نرم افزار آشنایی با اجرای نرم افزار شناسایی اصول ایجاد New project	۱	۲	۳
۲	توانایی استفاده از Library Explore آشنایی با Library Explore شناسایی اصول استفاده از Pneumatic toolbar	۰/۵	۲/۵	۳
۳	توانایی استفاده از انواع کمپرسور و موتور شناسایی اصول استفاده از خطوط جریان هوا و اتصالات شناسایی اصول استفاده از انواع آکومولاتور	۰/۵	۲	۲/۵
۴	توانایی بکارگیری عملگرها (Actuators) شناسایی اصول بکارگیری سیلندر یک طرفه و دو طرفه شناسایی اصول به کارگیری Vacuum Cylinder	۰/۵	۲	۲/۵
۵	توانایی بکارگیری شیرهای راه دهنده شناسایی اصول بکارگیری شیر NO-۳/۲ شناسایی اصول بکارگیری شیر NC-۳/۲ شناسایی اصول بکارگیری شیر NO-۵/۲ شناسایی اصول بکارگیری شیر NC-۵/۲ شناسایی اصول بکارگیری شیر WAY-۵/۳ شناسایی اصول ایجاد شیرهای مختلف هیدرولیکی و پنوماتیکی در نرم افزار	۰/۵	۳	۳/۵
۶	توانایی بکارگیری شیرهای کنترل جریان شناسایی اصول بکارگیری شیرهای کنترل سرعت	۱	۲/۵	۳/۵



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول بکارگیری شیر های یکسوکننده	۶-۲
			شناسایی اصول بکارگیری شیر های ON,OFF	۶-۳
۴	۳/۵	۰/۵	<b>توانایی بکارگیری شیرهای کنترل فشار</b> شناسایی اصول بکارگیری شیر های Relief Valves شناسایی اصول بکارگیری شیر های Sequence Valves شناسایی اصول بکارگیری شیر های Balance Controller Valves	۷ ۷-۱ ۷-۲ ۷-۳
۴	۳/۵	۰/۵	<b>توانایی بکارگیری شیرهای Pressure Regulators</b> شناسایی اصول بکارگیری Sensors شناسایی اصول بکارگیری Timer شناسایی اصول بکارگیری Relay timers شناسایی اصول بکارگیری سایر Timer ها	۸ ۸-۱ ۸-۲ ۸-۳ ۸-۴
۳	۲/۵	۰/۵	<b>توانایی بکارگیری فیلترهای مختلف</b> شناسایی اصول بکارگیری گیت‌های اندازه گیری شناسایی اصول استفاده از Project toolbar	۹ ۹-۱ ۹-۲
۲	۱/۵	۰/۵	<b>توانایی ایجاد New project</b> شناسایی اصول ایجاد New diagram شناسایی اصول تهیه Print از پروژه های ایجاد شده	۱۰ ۱۰-۱ ۱۰-۲
۴	۳/۵	۰/۵	<b>توانایی بکارگیری Layout toolbar</b> شناسایی اصول بکارگیری Free Rotate شناسایی اصول بکارگیری Left-Right Rotation شناسایی اصول بکارگیری Vertical Flip شناسایی اصول بکارگیری Horizontal Flip	۱۱ ۱۱-۱ ۱۱-۲ ۱۱-۳ ۱۱-۴



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول بکارگیری Direct Link ۱۱-۵	
			شناسایی اصول بکارگیری Break Link ۱۱-۶	
			شناسایی اصول بکارگیری Join Link ۱۱-۷	
			شناسایی اصول بکارگیری Convert Link to Jump ۱۱-۸	
۲/۵	۲	۰/۵	<b>توانایی استفاده از View toolbar</b> ۱۲	
			شناسایی اصول بکارگیری Zoom in –Zoom out ۱۲-۱	
			شناسایی اصول بکارگیری Zoom to window ۱۲-۲	
			شناسایی اصول بکارگیری Panning ۱۲-۳	
۳/۵	۳	۰/۵	<b>توانایی بکارگیری Insert toolbar</b> ۱۳	
			شناسایی اصول بکارگیری Insert Field ۱۳-۱	
			شناسایی اصول بکارگیری Insert Picture ۱۳-۲	
			شناسایی اصول بکارگیری Insert Text ۱۳-۳	
			شناسایی اصول بکارگیری Insert Polygon ۱۳-۴	
			شناسایی اصول بکارگیری Insert Rectangle ۱۳-۵	
			شناسایی اصول بکارگیری Insert arc ۱۳-۶	
۲/۵	۲	۰/۵	<b>توانایی بکارگیری Insert Line</b> ۱۴	
			شناسایی اصول بکارگیری Insert Ellipse ۱۴-۱	
			شناسایی اصول استفاده از Hydraulic toolbar ۱۴-۲	
۳/۵	۳	۰/۵	<b>توانایی بکارگیری انواع پمپ و منابع تغذیه</b> ۱۵	
			شناسایی اصول بکارگیری پمپ های شفت دار ۱۵-۱	
			شناسایی اصول بکارگیری pump with shaft and drain ۱۵-۲	
			شناسایی اصول بکارگیری انواع موتور برای کوپل کردن به پمپ های مربوط ۱۵-۳	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۶	<b>توانایی بکارگیری خطوط جریان و اتصالات هیدرولیکی</b>	۰/۵	۲/۵	۳
	شناسایی اصول بکارگیری آکومولاتورهای هیدرولیکی ۱۶-۱			
	شناسایی اصول بکارگیری خطوط جریان و اتصالات هیدرولیکی ۱۶-۲			
۱۷	<b>توانایی بکارگیری عملگرهای هیدرولیکی</b>	۰/۵	۲/۵	۳
	شناسایی اصول بکارگیری سیلندر یک طرفه ۱۷-۱			
	شناسایی اصول بکارگیری سیلندر دو طرفه ۱۷-۲			
	شناسایی اصول بکارگیری Rotary Cylinder ۱۷-۳			
۱۸	<b>توانایی بکارگیری شیرهای راه دهنده</b>	۱	۳	۴
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای ۲/۲ ۱۸-۱			
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای ۳/۲ ۱۸-۲			
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای ۴/۲ ۱۸-۳			
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای ۴/۳ ۱۸-۴			
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای هیدرولیکی با دهانه های دلخواه ۱۸-۵			
۱۹	<b>توانایی بکارگیری شیرهای کنترل جریان</b>	۰/۵	۲/۵	۳
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای کنترل سرعت ۱۹-۱			
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای یکسوکننده ۱۹-۲			
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای ON,OFF ۱۹-۳			
۲۰	<b>توانایی بکارگیری شیرهای کنترل فشار</b>	۱	۲	۳
	شناسایی اصول بکارگیری شیرهای کنترل فشار ۲۰-۱			
۲۱	<b>توانایی بکارگیری انواع فیلترهای روغن</b>	۰/۵	۲/۵	۳
	شناسایی اصول بکارگیری گیجهای اندازه گیری روغن ۲۱-۱			
	شناسایی اصول بکارگیری Proportional Valves ۲۱-۲			
۲۲	<b>توانایی بکارگیری Simulation toolbar</b>	۰/۵	۳/۵	۴
	شناسایی اصول بکارگیری Normal Simulation ۲۲-۱			



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: کارور Automation studio

اهداف و ریزبرنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول بکارگیری Step by step Simulation	۲۲-۲
			شناسایی اصول بکارگیری Slow motion Simulation	۲۲-۳
			شناسایی اصول بکارگیری Plotter	۲۲-۴
			شناسایی اصول استفاده از سایر موارد Simulation	۲۲-۵





ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	رایانه با تمام متعلقات متصل به اینترنت		
۲	CD نرم افزار سیستم عامل		
۳	CD نرم افزار مربوطه		
۴	CD آموزشی نرم افزار مربوطه		
۵	اسلاید آموزشی		
۶	فیلم آموزشی		
۷	CD خام		
۸	دیسکت		
۹	Cool disk		
۱۰	چاپگر لیزری		
۱۱	چاپگر رنگی		
۱۲	اسکنر		
۱۳	دیتا پروژکتور با متعلقات		
۱۴	تلویزیون رنگی		
۱۵	Smart board		
۱۶	ویدیو (VHS-VCD)		
۱۷	میز رایانه		
۱۸	صندلی گردان		
۱۹	کابل سیار پنج راهه		
۲۰	کاغذ		
۲۱	خودکار و مداد		
۲۲	ماژیک CD		
۲۳	خط کش		