

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

نصاب و سرویسکار درب‌های اتوماتیک ، سازه‌های متحرک و کنترل تردد

گروه شغلی

برق

کد ملی آموزش شغل

۷	۴	۱	۱	۲	۰	۰	۵	۰	۰	۶	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۸/۲/۱۵

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷۴۱۱۲۰۰۵۰۰۶۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : برق

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	علی رابط	کاردانی	جوشکاری	مجری و نصاب درب های اتوماتیک وسازه های خاص	۱۸
۲	محمد جلال بی اذیت	کاردانی	الکتروتکنیک	مجری و نصاب درب های اتوماتیک وسازه های متحرک برقی	۱۶
۳	مجتبی محمدی فر	دانشجوی (کارشناسی)	مدیریت/مربی ماشینهای الکتریکی	نصاب و مبتکر سیستم های متحرک الکترومکانیکی تک محور صنعتی - کشاورزی	۱۷
۴	اسداله مختاری	دیپلم	مکانیک	مجری دربهای اتوماتیک، بالابر و سیستم های خاص و سقف های متحرک	۱۷
۵	محمود نادری بنی	دیپلم	معماری	طراحی و تولید و اجرای قطعات الکترونیک و مکانیک سیستمهای درب برقی وسازه های متحرک	۲۴
۶	مهرزاد میرزاده	دیپلم	مکانیک	مجری و نصاب درب های اتوماتیک، بالابر و سیستم های حفاظتی	۲۰
۷	مجتبی چپال دزفولیان	دیپلم	الکتروتکنیک	مجری و نصاب درب های اتوماتیک وسازه های متحرک برقی	۱۰
۸	امین گلی حقیقی	دیپلم	ریاضی فیزیک	مجری درب های اتوماتیک/طراحی و تولید سیستم های پنوماتیک و هیدرولیک	۱۶
۹	علی خلیفه	کاردانی	الکترونیک	مجری و نصاب درب های اتوماتیک	۱۴
۱۰	لیلا فرهادی راد	کارشناسی ارشد	برنامه ریزی آموزشی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی برق	۱۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

طول دوره آموزش :

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

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد).

ارزشیابی :

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

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

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

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

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

توجهات زیست محیطی :

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

نام استاندارد آموزش شغل:	
نصاب و سرویسکار درب های اتوماتیک برقی ، سازه های متحرک و کنترل تردد	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>نصاب و سرویسکار درب های اتوماتیک برقی ، سازه های متحرک و کنترل تردد از مشاغل گروه برق می باشد و شامل شایستگی های نقشه خوانی، کابل کشی و نصب محافظ جان و نصب فیوز درب های برقی و کنترل تردد، جوشکاری سازه های فلزی، نصب درب های برقی فروشگاهی رول اپ، نصب درب های برقی پارکینگی، نصب درب های برقی شیشه ای، نصب درب های صنعتی و خاص، تعیین ظرفیت و نوع سیستم ، نصب سیستم های کنترل تردد، سرویس درب های اتوماتیک و سازه های متحرک و کنترل تردد این شغل با برقکار ساختمان و مشاغل صنعت ساختمان در ارتباط است.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۴۵۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۲۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۳۰ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
دارا بودن حداقل مدرک کاردانی برق با ۵ سال سابقه کار مرتبط	

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):**

درب های اتوماتیک شامل انواع درب های بازویی، ریلی، کرکره، دفنی، سکشنال یا زیر سقفی، اسلایدینگ در انواع مختلف و.. وسازه های متحرک شامل سایبان برقی و سیستم های خاص می باشد و سیستم های کنترل تردد شامل سیستم پلاک خوان، انواع راهبند و... می باشد.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (اصطلاحات مشابه جهانی):**

Automatic doors & movable structures & Access control

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد:**

–برقکار ساختمان

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار:**

- الف: جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع
- ب: جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج: جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د: نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شغل

- شایستگی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	نقشه خوانی	۱۵	۳۰	۴۵
۲	کابل کشی و نصب محافظ جان و نصب فیوز درب های برقی و کنترل تردد	۱۵	۳۵	۵۰
۳	جوشکاری سازه های فلزی	۱۰	۴۵	۵۵
۴	نصب درب های برقی فروشگاهی رول آپ	۱۰	۳۵	۴۵
۵	نصب درب های برقی پارکینگی	۲۰	۶۰	۸۰
۶	نصب درب های برقی شیشه ای	۱۰	۵۰	۶۰
۷	نصب درب های صنعتی و خاص	۱۰	۳۰	۴۰
۸	تعیین ظرفیت و نوع سیستم	۱۰	۱۰	۲۰
۹	نصب سیستم های کنترل تردد	۵	۲۰	۲۵
۱۰	سرویس درب های اتوماتیک وسازه های متحرک و کنترل تردد	۱۵	۱۵	۳۰
	جمع ساعات	۱۲۰	۳۳۰	۴۵۰

	زمان آموزش			عنوان : نقشه خوانی
	جمع	عملی	نظری	
	۴۵	۳۰	۱۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر-میز نقشه کشی- پرگار-قلم رایپد-گونیا-خط کش-شابلن-نرم افزار اتوكد-نمونه کاتالوگ های انواع درب برقی				دانش :
				علایم عمومی نقشه کشی ساختمان
				اصول نقشه کشی
				اصول نقشه خوانی
				کاتالوگ انواع درب های برقی
				مهارت :
				نقشه خوانی نقشه های مرتبط ساختمانی
				نقشه خوانی نقشه های مرتبط تاسیسات (فنی)
				نگرش :
				دقت در انجام کار
				ایمنی و بهداشت :
			رعایت اصول ارگونومی	
			توجهات زیست محیطی :	
			جمع آوری کاغذ ها و پسماند ناشی از کار مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۱۵	۳۵	۵۰	
				کابل کشی و نصب محافظ جان و نصب فیوز درب های برقی و کنترل تردد
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیم چین-سیم لخت کن- انبر دست-دم باریک-پیچ گوشتی دو سو-چهارسو- پیچ گوشتی ساعتی وشارژی-دریل-انواع شماره های مته آهن و الماس- فهرسیم کشی-هویه-سیم لحیم-چسب برق-سرسیم های مختلف-لوله فلکسی- لوله خرطومی-لوله فلزی- انواع فیوز های فشنگی و مینیاتوری-مولتی متر- جعبه ابزار-انبر قفلی- اچارهای تخت و رینگگی یکسری کامل-خاربازکن- دستگاه پرچ-میخ پرچ- محافظ جان ۲۵ امپر				دانش : اصول الکتروسیته و سیم کشی ساختمان انواع فیوزها-سیم و کابل ها- IP سطح حفاظت موتورها -محافظ جان بردهای الکترونیکی انواع دربهای اتوماتیک نحوه راه اندازی مدارات انواع درب های اتوماتیک نحوه راه اندازی مدارات انواع سازه های متحرک برقی و کنترل تردد نحوه نصب فیوزها، کابل ها و محافظ جان نحوه سیم بندی مدارات فرمان انواع درب های اتوماتیک
				مهارت : سیم کشی و کابل کشی انواع درب های اتوماتیک نصب محافظ جان نصب فیوزهای مینیاتوری نصب و راه اندازی و برنامه ریزی انواع مدارات الکترونیکی درب های اتوماتیک نصب و راه اندازی انواع مدارات سیستم های متحرک و کنترل تردد
				نگرش : رعایت اصول فرم بندی و ظرافت کار دقت در انجام کار

	زمان آموزش			عنوان : کابل کشی و نصب محافظ جان و نصب فیوز درب های برقی و کنترل تردد
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : رعایت اصول ایمنی و حفاظت فردی			
	توجهات زیست محیطی : جمع اوری ضایعات سیم و کابل ها مدیریت مصرف انرژی			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵۵	۴۵	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رکتیفایر-ترانس جوش- الکترودها-ماسک جوشکاری-وسل یل حفاظتی کل بدن در جوشکاری(لباس کار مناسب جوشکاری-عینک و...)تراز-گونیا-متر- شاقول-ریسمان کار-تراز لیزری-سنگ فرز-دریل- گیره دستی-صفحه برش-صفحه ساب-انواع مته ها	دانش :			انواع فلزات
	انواع الکترودها			انواع جوشکاری(برق-گاز)
	انواع دستگاه های جوشکاری(ac-dc)			چگونگی تعیین امپرمورد نیاز به نسبت نوع و ضخامت فلز و قطر الکتروود
	مهارت :			تظیم امپراژ براساس ضخامت قطعه و الکتروود
	جوشکاری فلزات (درحالت های مختلف)			به کار گیری ابزار
	فلزکاری			نگرش :
	صرفه جویی در مصرف الکتروود			دقت در انجام کار
	ایمنی و بهداشت :			رعایت اصول حفاظتی و ایمنی
	توجهات زیست محیطی :			جمع اوری پسماند
				مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۵	۳۵	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نصب درب های برقی فروشگاهی رول آپ
ترانس جوش-تخریب کن- دریل شارژی-سنگ فرز- صفحه برش-الکتروود مناسب جوشکاری-کمر بند ایمنی-پیچ های سرمته- رول بولت-سیم بکسل یاتسمه-تراز-شاقول- دستگاه پرچ-میخ پرچ- شاقول-شلنگ تراز-فرنسیم کشی-خارباژکن-انواع اچارهای تخت ورینگی (سایزهای مختلف)موتور ساید یوپی اس دار ۳۰۰کیلو کش-موتور ساید ac۳۰۰-موتور سنترال ۱۸۰کیلو کش- موتور توبلار ۱۴۰ نیوتن- شفت ۴ اینچ-شفت ۳ اینچ- تیغه فولادی ۱۰۰*۱۰۰- تیغه الومینیوم ۱۰۰*۱۰۰- سنسور مادون قرمز-آنتی کرش-کمر بند ایمنی کار در ارتفاع	دانش : روش انتخاب نوع و ظرفیت موتور نسبت به تعداد تردد و محل نحوه انتخاب تیغه نسبت به عرض و ارتفاع و کاربری و محل- روش محاسبه دور رول نحوه کارکرد انواع موتورهای درب رول آپ اصول نصب و انتخاب موتورهای مرکزی-توبلار-ساید مهارت : نصب ستونهای درب رول آپ نصب شفت و فنر و موتور مرکزی نصب موتورهای داخل شفتی (توبلار) نصب موتور کنار (ساید) نصب کرکره با جنس های مختلف (آلومینیومی ، رولگیتر ، پلی کربنات ، گالوانیزه) نگرش : دقت در انجام کار ایمنی و بهداشت : بکارگیری سنسور مادون قرمز-استفاده از ترمز اضطراری-استفاده از آنتی کرش-استفاده از لوازم ایمنی جهت کار در ارتفاع توجهات زیست محیطی : جمع اوری پسماند مدیریت مصرف انرژی			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۸۰	۶۰	۲۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نصب درب های برقی پارکینگی
ترانس جوش-تخریب کن- دریل شارژی-سنگ فرز- صفحه برش-الکتروود مناسب جوشکاری-کمبرند ایمنی-پیچ های سرمته- رول بولت-سیم بکسل یاتسمه-تراز-شاقول- دستگاه پرچ-میخ پرچ- شاقول-شلنگ تراز-فترسیم کشی-خاربازن-انواع اچارهای تخت ورینگی (سایزهای مختلف-ماکت درب بازویی-ماکت درب ریلی-ماکت درب کرکره- ماکت درب سکشنال-پک کامل جک بازویی ۲۲۰ و ۲۴ولت-پک کامل سیستم درب ریلی-پک کامل درب سکشنال(۱۰۰*۱۰۰)پنل وموتور زیر سقفی با ریل)- پک کامل سیستم پاملخی- پک کامل سیستم زیر سطحی(دفی)-پک کامل انواع راهبند(ستونی-بولارد- رود بلاکر)-پک کامل سیستم چرخی	دانش : اصول محاسبه وزن، ابعاد، تعداد تردد درسیستمها انواع موتوردرسیستم ها(الکترو مکانیک والکترو هیدرولیک) و اصول استفاده از آنها نحوه محاسبه سیستم ضد تروریستی نسبت به خودرو ومکان مهارت : نصب جک برقی بر درب لولایی نصب سیستم ریلی نصب سیستم پاملخی نصب سیستم زیرسطحی(دفی) نصب سیستم زیرسقفی(سکشنال) نصب سیستم راهبند نصب سیستم راهبند ستونی (بولارد) نصب سیستم راهبند ضد تروریستی (رود بلاکر) نصب سیستم چرخی نگرش : دقت در انجام کار ایمنی و بهداشت : رعایت اصول حفاظت وایمنی کار توجهات زیست محیطی : جمع اوری و دفع مناسب پسماند مدیریت مصرف انرژی			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۶۰	۵۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نصب دربهای برقی شیشه ای
سیم چین-دم باریک-انبر				دانش :
دست-پیچ سرمته در سایز				نحوه کار گذاری شاسی اپراتور
های مختلفاچار الن-اچار				نحوه تعیین نوع درها نسبت به کاربری پروژه و میزان تردد
ستاره-انواع اچارهای تخت				انواع شیشه ها
ورینگ(سایزهای مختلف)-				انواع فریم ها
جعبه بکس-پیچ رول				انواع سنسورها(چشمی ها)
پلاک-تفنگ چسب اب				مهارت :
بندی-چسب سلیکون-				نصب درب کشویی (اسلایدینگ)
تراس جوش-سنگ فرز-				نصب درب تلسکوپیی
تراز لیزری-شلنگ تراز-				نصب درب منحنی (کرو)
شاقول-صفحه های برش				نصب درب پروانه ای (سوینگ)یا تعادلی
وساب -ریسمان کار-متر-				نصب درب گردان(ریولوینگ)
تخریب کن-دریل شارژی-				نصب درب تاشو(فولدینگ)
گیره دستی(سایزهای				نصب درب گیوتینی (پانامارا)
مختلف)-ماکت درب				نگرش :
اسلایدینگ(طراحی				دقت در تعیین نوع درب ها نسبت به مکان ونوع استفاده
براساس مدل های مختلف				ایمنی و بهداشت :
ریلی یکطرف.دوطرف و...)-				رعایت اصول ایمنی و حفاظتی
پک کامل انواع				توجهات زیست محیطی :
اسلایدینگ(تلسکوپیی-				جمع اوری و دفع ضایعات حاصل از کار
کرو-س-ووینگ-				مدیریت مصرف انرژی
ریولوینگ-فولدینگ-و...)-با				
متعلقات (اپراتور-کلید				
دستی-قفل و...)-پک کامل				
سیستم چرخیی				

	زمان آموزش			عنوان : نصب دربهای صنعتی و خاص
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
موتورجوش-تخریب کن-				دانش :
دریل شارژی-سنگ فرز-				انواع موتورهای صنعتی
صفحه های ساب و برش-				نحوه تعیین جنس درب و سقف(نسبت به جنس-وزن-محل استفاده)
پیچ سرمته در سایز های مختلف-سیم بکسل				اصول بکارگیری موتور مناسب جهت سازه ها و مکانهای مختلف
یاتسمه-پیچ رول پلاک-				اصول نصب پرده ها نسبت به محل و نوع استفاده
فنر سیم کشی-سیم چین-				مهارت :
دم باریک-انبر دست-انبر قفلی-ریسمان کار-شلنگ				نصب درب های سریع(آتش نشانی ، سردخانه ها ، ایزولاسیون صنایع غذایی)
تراز-تراز لیزری-پیچ گوشتی دو سو و چهار سو-				نصب سقف و سازه های متحرک
الکتروود مناسب-خاربازکن-				نصب سایبان برقی
انواع اچارها(تخت ورینگی سایزهای مختلف)جعبه ابزار-جعبه بکس-موتور سه فاز				نصب زیر سقفی(سکشنال)
کرکره(موتور)				نصب تاشو بالا رونده (فولد آپ)
گیربکس)-موتور صنعتی				نصب شیشه پارکدار(بالکنی)
سکشنال سه فاز-پک پرده برقی باموتور توبلار و موتور های خاص-پک سایبان برقی با موتورهای توبلار و خاص				نصب پرده شید
				نصب پرده برقی
				نگرش :
				دقت در انجام کار
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از کمر بند ایمنی در کار در ارتفاع
				رعایت اصول ایمنی و حفاظتی
				توجهات زیست محیطی :
				جمع آوری و دفع مناسب پسماند

	زمان آموزش			عنوان : تعیین ظرفیت و نوع سیستم
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جک الکتروهیرولیک، جک الکترومکانیک، جک پنوماتیک، موتور ریلی الکترومکانیک، موتور ریلی الکتروهیرولیک راهبند الکترومکانیک، راهبند الکتروهیرولیک انواع موتور کرکره (تیوبلار ، ساید، مرکزی)				دانش :
				انواع سیستم های محرک (الکترومکانیک-الکتروهیرولیک- پنوماتیک)
				نحوه تعیین نوع سیستم کاربردی جهت هر پروژه
				اصول استفاده از سازه های متحرک جهت مکان های خاص
				مهارت :
				تعیین سیستم های الکترومکانیک مورد استفاده در دربهای اتوماتیک
				تعیین سیستم های هیرولیک مورد استفاده در دربهای اتوماتیک
				تعیین سیستم های بالا رونده
				نگرش :
	انجام دقیق محاسبات			
ایمنی و بهداشت :				
رعایت اصول ایمنی در کار				
توجهات زیست محیطی :				
جمع آوری و دفع مناسب پسماند				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۲۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نصب سیستم های کنترل تردد
موتورجوش-تخریب کن- دریل شارژی-سنگ فرز- صفحه های ساب و برش- پیچ سرمته در سایز های مختلف-سیم بکسل یاتسمه-پیچ رول پلاک- فرنسیم کشی-سیم چین- دم باریک-انبر دست-انبر قفلی-ریسمان کار-شلنگ تراز-تراز لیزری-پیچ گوشتی دو سو و چهارسو- الکتروود مناسب-خارباژکن- انواع اچارها(تخت ورینگی سایزهای مختلف)جعبه ابزار-جعبه بکس				دانش : انواع سیستم های کنترل تردد نحوه تعیین نوع جنس و سیستم کنترل تردد اصول انتخاب محل نصب نسبت به نوع کاربری مهارت : نصب سیستم های شناسایی کنترل تردد(اثرانگشت ، کارت خون، حسگر شناسایی زمینی(لوپ دکتور)) نصب سیستم های رادیویی برد بلند و ریموت کنترل ها نصب سیستم های پلاک خون و کنترل پارکینگ نصب سیستم های کنترل از راه دور GSM، تلفن ثابت و اپلیکشن نصب گیت های کنترل تردد(میله ای-باله ای و غیره) نگرش : توجه به مخاطرات امنیتی و اطلاعاتی دقت در انجام کار ایمنی و بهداشت : رعایت نکات ایمنی در کار توجهات زیست محیطی : جمع اوری و دفع مناسب پسماند

	زمان آموزش			عنوان : سرویس دربهای اتوماتیک وسازه های متحرک و کنترل تردد
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۱۵	۱۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
موتورجوش-تخریب کن-دریل				دانش :
شارژی-سنگ فرز- صفحه های ساب و برش-پیچ سرسته در سایز های مختلف- سیم بکسل یاتسمه-پیچ رول پلاک-فنرسیم کشی-سیم چین-دم باریک-انبر دست- انبر قفلی-ریسمان کار-شلنگ تراز-تراز لیزری-پیچ گوشتی دو سو و چهارسو-الکتروود مناسب-خاربازن-انواع اچارها(تخت ورینگی سایزهای مختلف)جعبه ابزار-جعبه بکس				نحوه ردیابی.عیب یابی در درب های برقی نحوه ردیابی وعیب یابی در سیستمهای کنترل تردد و سازه‌های متحرک نحوه ردیابی وعیب یابی در سیستم های راهبند اصول خدمات سرویس ونگهداری سیستم ها
				مهارت :
				عیب یابی و سرویس و رفع عیب مکانیکی عیب یابی و سرویس و رفع عیب الکتریکی عیب یابی و سرویس و رفع عیب الکترونیکی
				نگرش :
				رفع عیب در سریعترین زمان ممکن
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از لوازم ایمنی در خدمات سرویس و تعمیرات
				توجهات زیست محیطی :
				جمع آوری و دفع مناسب پسماند

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	با کلیه تجهیزات	۵	
۲	میز	نقشه کشی	۵	
۳	موتورساید ۳۰۰ ups	۳۰۰ کیلوگش ۲۴ ولت	۳	
۴	موتور ساید ac ۳۰۰	۳۰۰ کیلوگش ۲۲۰ ولت	۳	
۵	موتور توبلار ۱۴۰ نیوتن	۱۴۰ نیوتن باسیم پیچ مس	۳	
۶	موتور سنترال ۱۸۰ کیلویی	۱۸۰ کیلوگش	۳	
۷	شفت ۴ اینچ فلزی	لوله ۴ اینچ	۳	
۸	شفت ۳ اینچ فلزی گرد	لوله ۳ اینچ	۳	
۹	سنسور	مادون قرمز	۳	
۱۰	انتی کرش	مدل نواری و پایه ثابت	۳	
۱۱	ماکت درب	بازویی (پروانه)	۱	
۱۲	ماکت درب	ریلی (کشویی)	۱	
۱۳	ماکت درب	کرکره	۱	
۱۴	ماکت درب	سکشنال	۱	
۱۵	پک کامل جک بازویی	۲۲۰ ولت	۱	
۱۶	پک کامل جک بازویی	۲۴ ولت	۱	
۱۷	پک کامل درب سکشنال	(پنل و موتور وریل)	۱	
۱۸	پک کامل سیستم پاملخی	استاندارد	۱	
۱۹	پک کامل سیستم زیر سطحی	استاندارد	۱	
۲۰	پک کامل انواع راهبند	(ستونی-بولارد-رودبلاکر) هر نمونه یک پک	۱	
۲۱	موتور گیربکس صنعتی سه فاز کرکره	۳۸۰ ولت سه فاز	۱	
۲۲	موتور گیربکس صنعتی سکشنال سه فاز	۳۸۰ ولت سه فاز	۱	
۲۳	پک کامل پرده برقی باموتور توبلار	استاندارد	۱	
۲۴	پک کامل سایبان برقی باموتور توبلار	استاندارد	۱	
۲۵	پک کامل سایبان برقی باموتورهای خاص	استاندارد	۱	
۲۶	موتور جوش	۲۰۰ آمپر	۵	
۲۷	رکتیفایر	۲۰۰	۲	
۲۸	محافظ جان	۲۵-۳۲ آمپر	۵	
۲۹	جک الکتروهیدرولیک	۲۲۰ ولت	۱	
۳۰	موتور ریلی الکتروهیدرولیک	۲۲۰ ولت	۱	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پیچ رول پلاک	سایزهای مختلف	۱۰۰	
۲	رول بولت	سایزهای مختلف	۱۰۰	
۳	فنر سیم کشی	۲-۵-۱۰-۱۵ متری	۵	
۴	ریسمان کار	استاندارد	۵	
۵	سیم لحیم	۴۰/۶۰	۵ حلقه	
۶	چسب	برق	۱۵	
۷	سرسیم های مختلف	استاندارد	۱۵ بسته	
۸	قلم	راپید	۱۵	
۹	الکتروود	قطرهای مختلف	۱۵ کیلو	
۱۰	لباس کار	مخصوص جوشکاری	۱۵ دست	
۱۱	مته های آهن و الماس	سایزهای مختلف	۵	
۱۲	عینک ایمنی	با درجه محافظت مختلف	۱۵	
۱۳	ماسک جوشکاری	با درجه محافظت مختلف	۵	
۱۴	تیغه فولادی ۱۰۰*۱۰۰	سایز ۱۰۰*۱۰۰	۱	
۱۵	تیغه الومینیوم ۱۰۰*۱۰۰	سایز ۱۰۰*۱۰۰	۱	
۱۶	لوله فلکسی-خرطومی	سایزهای مختلف	۲۰ متر	
۱۷	انواع فیوزهای مینیاتوری	با امپرها مختلف	۳۰	
۱۸	انواع فیوزهای فشنگی	با امپرها مختلف	۳۰	
۱۹	شلنگ تراز	استاندارد	۲۰ متر	
۲۰	تسمه	برزنتی یا پارچه ای	۴۰ متر	

توجه :

-مواد برای یک کارگاه و به ازای هریک نفر در نظر گرفته شود.

- برکه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دریل شارژی	۶۰وات	۵	
۲	پیچ گوشتی برقی	۶۰وات	۱۵	
۳	هویه	۱۲۰وات با سری مختلف	۵	
۴	دستگاه پرچ با میخ	استاندارد	۵	
۵	پرگار	معمولی	۵	
۶	شابلن	استاندارد	۱۵	
۷	نرم افزار	اتو کد	۵	
۸	فازمتر	استاندارد	۱۵	
۹	انبر قفلی	استاندارد	۵	
۱۰	جعبه بکس	معمولی	۵	
۱۱	سیم سیار	۳۰متری ۳*۶	۵	
۱۲	گیره	دستی	۵	
۱۳	گیره	ثابت	۵	
۱۴	دریل (چپگرد راستگرد چکشی)	۶۰وات	۵	
۱۵	سنگ فرز	۲۲۰۰۰ دور جوشکاری	۵	
۱۶	تخریب کن	۱۸۰وات	۵	
۱۷	جعبه ابزار	معمولی	۵	
۱۸	دریل ۲۲۰	۲۲۰ولت	۵	
۱۹	میز کار	استاندارد	۵	
۲۰	دریل شارژی ۲۲۰	۶۰وات چپگرد راستگرد	۵	
۲۱	تراز	لیزری	۵	
۲۲	انواع اچار	(سایز های مختلف)	۵دست	
۲۳	اچار ستاره	در همه سایزها	۵دست	
۲۴	اچار الن	در همه سایزها	۵دست	
۲۵	چسب سلیکونی با تفنگ	استاندارد	۵	
۲۶	کمر بند ایمنی کار در ارتفاع	استاندارد	۵	

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۷	شاقول	استاندارد	۵	
۲۸	متر	۵-۵,۵-۷,۵-	۵	
۲۹	گونیا	معمولی	۵	
۳۰	خط کش فلزی	۵۰ سانتی متری	۵	
۳۱	سیم چین	دسته عایق	۱۵	
۳۲	دم باریک	دسته عایق	۱۵	
۳۳	انبردست	دسته عایق	۱۵	
۳۴	خار بازکن	استاندارد	۱۵	
۳۵	خار جمع کن	استاندارد	۱۵	
۳۶	پیچ گوشتی	دوسو	۱۵	
۳۷	پیچ گوشتی	چهارسو	۱۵	

توجه :

- ابزار به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.