



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 شغل و آموزش

مکانیک صنایع ماهر (طرح ۱۸ ماهه پیوسته)

گروه شغلی مکانیک

شماره ملی شناسایی شغل

۸-۴۱/۱۲/۱/۱



نام شغل : مکانیک صنایع ماهر (طرح ۱۸ ماهه پیوسته)	
شرح شغل^۱	
<p>استاندارد مکانیک صنایع ماهر (طرح ۱۸ ماهه پیوسته) شامل: استاندارد مکانیک صنایع تخصصی با کد ۸-۴۱/۱۰/۲/۳ و مکانیک صنایع درجه ۱ با کد ۸-۴۱/۱۱/۱/۳ و مکانیک صنایع درجه ۲ با کد ۸-۴۱/۱۱/۲/۳ می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و روانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد</p>	
طول دوره آموزش	
طول دوره آموزش	: ۲۲۴۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۶۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۷۷۶ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
شیوه ارزشیابی	
<p>امتیاز سنجش نظری: ۲۵٪ امتیاز سنجش عملی: ۶۵٪ اخلاق حرفه ای: ۱۰٪</p>	
صلاحیت های حرفه ای مربیان	
لیسانس مرتبط	





فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی ترسیم نماها از روی پرسپکتیو
۲	توانایی استفاده از جدول انطباق و تolerانس
۳	توانایی ترسیم برش مقاطع
۴	توانایی ترسیم انواع پرسپکتیو
۵	توانایی ترسیم گسترده احجام توخالی
۶	توانایی خواندن نقشه های مرکب
۷	توانایی مواد شناسی
۸	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین تراش
۹	توانایی کف تراشی ، روتراشی ، پله تراشی ، شیار تراشی و پخ زنی خارجی با دقت ۰/۰۵ میلیمتر
۱۰	توانایی داخل تراشی کف ، پله ، شیار ، سوراخ های راه بدر و بن بست و پخ زنی داخلی با دقت ۰/۰۵ میلیمتر
۱۱	توانایی آج زدن روی قطعه کار
۱۲	توانایی تیز کردن انواع رنده تراشکاری با سنگ دو طرفه
۱۳	توانایی تراشیدن مخروطهای خارجی و داخلی تا دقت ۱۰ دقیقه
۱۴	توانایی پیچ و مهره تراشی متریک و اینچی
۱۵	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین فرز افقی ، عمودی و اونیورسال
۱۶	توانایی بستن و تنظیم وسایل کمکی و قطعه کار روی میز ماشین فرز
۱۷	توانایی طریقه بستن و تنظیم انواع تیغه فرز
۱۸	توانایی روتراشی ، پله تراشی ، پیشانی تراشی و گونیا کاری قطعات با دقت ۰/۰۵ میلیمتر به وسیله ماشین فرز
۱۹	توانایی شیار تراشی و شیب تراشی با دقت ۰/۰۵ میلیمتر و کنترل آن ها
۲۰	توانایی چند ضلعی کردن قطعات با دستگاه تقسیم
۲۱	توانایی تراشیدن انواع خار و جای خار خارجی و داخلی



ردیف	عنوان توانایی
۲۲	توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش
۲۳	توانایی روتراشی ، پله تراشی و شیار تراشی با ماشین صفحه تراش
۲۴	توانایی سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت
۲۵	توانایی سنگ زدن سطوح خارجی ، پیشانی ، پله ای و مخروطی
۲۶	توانایی بالانس کردن چرخ های سنگ زنی (تعدیل)
۲۷	توانایی سنگ زنی داخلی استوانه ای ، پله ای ، مخروطی و پیشانی
۲۸	توانایی راه اندازی و استفاده از ماشین های CNC
۲۹	توانایی برنامه نویسی دستگاه ماشین CNC
۳۰	توانایی بستن ابزارها و قطعه کار به ماشین CNC و آفست گیری و نقاط صفر برنامه
۳۱	توانایی کف تراشی ، روتراشی ، پله تراشی ، مخروط تراشی و پخ زنی با ماشین تراش CNC
۳۲	توانایی گونیا کاری ، شیار تراش ، شیب تراشی و چند ضلعی تراشی با ماشین فرز CNC
۳۳	توانایی روکش کاری سخت و نرم قطعات با قوس الکتریکی
۳۴	توانایی جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن
۳۵	توانایی برشکاری با مشعل برشکاری اکسی استیلن
۳۶	توانایی ورق کاری
۳۷	توانایی نصب و راه اندازی ماشین آلات صنعتی
۳۸	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۵	۱۳	۲	<p>توانایی ترسیم نماها از روی پرسپکتیو</p> <p>۱-۱ شناسایی اصول ترسیم از پرسپکتیو ایزومتریک ، دیمتریک و کاوالیر</p> <p>- تمرین ترسیم تصاویر از روی پرسپکتیو</p>	۱
۶	۳	۳	<p>توانایی استفاده از جدول انطباق و تلرانس</p> <p>۲-۱ آشنایی باتلرانس اندازه و علائم نقشه</p> <p>- تعریف انحراف اندازه و کاربرد آن</p> <p>- تعریف انطباق و انواع آن</p> <p>- نشان دادن انحراف اندازه بوسیله مقادیر عددی ابری</p> <p>- نشان دادن انحراف اندازه ها بوسیله مشخص کردن نوع انطباق تعریف زبری و پرداخت سطوح</p> <p>- علایم قراردادی زبری سطوح و اندازه آنها در سیستم های مختلف</p> <p>۲-۲ شناسایی اصول استفاده از جدول انطباق و تلرانس</p> <p>- انطباق با استاندارد از فرمان ها ، تعیین حداقل و حداکثر اندازه</p>	۲
۲۲	۱۶	۶	<p>توانایی ترسیم برش مقاطع</p> <p>۳-۱ شناسایی اصول ترسیم برش های ساده</p> <p>- برش ساده و کاربرد آن</p> <p>- خط برش و اصول نشان دادن آن</p> <p>- تمرین ترسیم های برش ساده</p> <p>- هاشور زدن و اصول هاشور زدن</p> <p>۳-۲ شناسایی اصول ترسیم برش های شکسته</p> <p>- کاربرد برش های شکسته</p> <p>- نشان دادن برش شکسته</p> <p>- تمرین ترسیم برش های شکسته</p>	۳



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			۳-۳ شناسایی اصول ترسیم برش موضعی - کاربرد برش موضعی - نشان دادن برش موضعی - تمرین ترسیم برش های موضعی ۳-۴ شناسایی اصول ترسیم نیم برش - کاربرد نیم برش مستثنیات برش - تمرین ترسیم نیم برش ۴-۴ شناسایی اصول ترسیم برش مقاطع	
۱۷	۱۳	۴	توانایی ترسیم انواع پرسپکتیو ۴-۱ شناسایی اصول ترسیم اجسام مختلف در پرسپکتیوم کوالیر (۴۵درجه) - ترسیم پرسپکتیو ایزومتریک ۴-۲ شناسایی اصول ترسیم اجسام مختلف در پرسپکتیو ایزومتریک (۳۰درجه) - ترسیم پرسپکتیو ایزو متریک ۴-۳ شناسایی اصول ترسیم پرسپکتیو اجسام مختلف - ترسیم دواپر با سطوح مختلف در پرسپکتیو ۴-۴ شناسایی اصول ترسیم پرسپکتیو ودیمتریک ۴-۵ شناسایی اصول ترسیم پرسپکتیو و برش خوردن آن - روش ترسیم حالت برش خورده پرسپکتیو	۴
۱۲	۹	۳	توانایی ترسیم گسترده احجام توخالی ۵-۱ آشنایی با اصول کشیدن نقشه های گسترده - کشیدن نقشه های گسترده ۵-۲ آشنایی با محاسبه ورق اولیه احجام تو خالی	۵



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- محاسبه ورق اولیه احجام تو خالی - ترسیم فصل مشترک (تداخل) اجسام با یکدیگر و گسترش آنها شناسایی اصول ترسیم گسترده احجام تو خالی - ترسیم گسترده احجام تو خالی	۵-۳
۱۹	۱۶	۳	توانایی خواندن نقشه های مرکب ۶-۱ شناسایی نقشه های مرکب ۶-۲ شناسایی اصول ترسیم نمایش دهنده های مرکب - تمرین ترسیم نقشه های مرکب ۶-۳ شناسایی اصول ترسیم نقشه از روی نقشه مرکب ۶-۴ شناسایی اصول خواندن نقشه های مرکب - ساده سازی و قرارداد های در نمایش دهنده های نقشه های مرکب - شماره گذاری نقشه های مرکب - تمرین ترسیم ، تفکیک قطعات از روی نقشه مرکب ۶-۵ شناسایی اصول اندازه گذاری نقشه های مرکب - تمرین اندازه گذاری وجدول زیر نقشه مرکب ۶-۶ شناسایی اصول خواندن نقشه های مرکب	
۳۱	۱۸	۱۳	توانایی مواد شناسی ۷-۱ آشنایی با مفاهیم خواص فیزیکی ، مکانیکی ، شیمیایی فلزات ۷-۲ آشنایی با روش تهیه فلزات آهنی و فرم دادن آن ها ۷-۳ آشنایی با فلزات غیر آهنی و موارد استفاده آن ها ۷-۴ آشنایی با تشخیص فولادها با روش جرقه ۷-۵ آشنایی با مفهوم آبکاری (سخت کاری) ۷-۶ آشنایی با کوره های الکتریکی	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۷-۷	- سخت کردن قطعات به کمک کوره های الکتریکی شناسایی اصول آبکاری ، برگشت دادن و تاباندن بر اساس جداول فولادها			
۷-۸	آشنایی با نرم بندی انواع فولادها			
۷-۹	آشنایی با اندازه گیری سختی فلزات به کمک دستگاه های اندازه گیری برینل ، راک ول و ویکرز			
۷-۱۰	شناسایی اصول حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی			
۸	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین تراش ۸-۱ آشنایی با قسمت های مختلف ماشین تراش ۸-۲ آشنایی با وسایل بستن ابزار و قطعه کار - بستن دنده به رنده بند و تنظیم آن ۸-۳ آشنایی با انواع رنده های تراشکاری ۸-۴ آشنایی با متعلقات ماشین تراش - بستن سه نظام به دستگاه تراش ۸-۵ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام کار با ماشین تراش - رعایت نکات ایمنی ۸-۶ شناسایی اصول راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین تراش - راه اندازی ماشین تراش عملکرد قسمت های مختلف آن	۲	۲	۴
۹	توانایی کف تراشی ، روتراشی ، پله تراشی ، شیار تراشی و پیخ زنی خارجی با دقت ۰/۰۵ میلی متر ۹-۱ آشنایی با مفهوم تراشکاری ۹-۲ شناسایی اصول مکانیزم ماشین تراش و قسمت های مختلف آن	۴	۵۶	۶۰



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- باز و بسته کردن سه نظام و چهار نظام - تنظیم فک ها - طرز استفاده از چهار نظام و صفحه مرغک شناسایی متعلقات ماشین تراش و کاربرد آن ها - قطعات سوار شونده روی ماشین تراش - انواع رنده ها از نظر فرم و جنس آنها و کاربرد آنها - بستن قطعات به سه نظام ماشین - بستن رنده و تنظیم آن - راه اندازی ماشین تراش	۹-۳
			شناسایی بستن قطعه کار به ماشین	۹-۴
			شناسایی بستن رنده های تراشکاری به ماشین	۹-۵
			شناسایی انتخاب دور متناسب با قطر و جنس قطعه کار - محاسبه سرعت برش و حرکت پیشروی - محاسبه عمق براده و مقطع براده - انتخاب دور مناسب و سرعت برش از روی جدول	۹-۶
			آشنایی با مواد خنک کننده و کاربرد آن	۹-۷
			شناسایی اصول کف تراشی ' روتراشی ' پله تراشی . شیار تراشی و پیخ زنی خارجی - روتراشی ' پیخ زنی - پله تراشی . شیار تراشی - پیشانی تراشی	۹-۸
			شناسایی تراشکاری بین سه نظام و مرغک و مرکز گیری بوسیله مته مرغک	۹-۹



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			۹-۱۰ شناسایی هم محور کردن دستگاه مرغک و محور گلوبی دستگاه - هم محور کردن بوسیله درن ۹-۱۱ شناسایی تراشکاری قطعات بین دو مرغک ۹-۱۲ شناسایی پیخ زنی خارجی ۹-۱۳ شناسایی فک های نرم و کاربرد آن ۹-۱۴ شناسایی اصول شیار تراشی و کاربرد آن ۹-۱۵ شناسایی اصول تراشکاری بادست واتوماتیک ۹-۱۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی	
۴۰	۳۶	۴	توانایی داخل تراشی کف ، پله ، شیار ، سوراخ های راه بدر و بن بست و پیخ زنی داخل با دقت ۰/۰۵ میلیمتر ۱۰-۱ آشنایی با مفهوم داخل تراشی ۱۰-۲ شناسایی اصول داخل تراشی ، کف ، پله ، شیار و سوراخ های راه بدر و بن بست و پیخ زنی داخلی تا دقت ۱۰-۳ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی	
۸	۶	۲	توانایی آج زدن روی قطعه کار ۱۱-۱ آشنایی با مفهوم آج زنی ۱۱-۲ شناسایی انواع قرقره های آج ومحاسبات مربوطه - محاسبه دور پیشروی ۱۱-۳ آشنایی با انواع آج و کاربرد در آن ۱۱-۴ شناسایی انتخاب دوره پیشروی مناسب جهت آج زنی	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۱-۵	شناسایی اصول آج زدن روی قطعات کار - آج زدن قطعات			
۱۱-۶	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی			
۱۲	توانایی تیز کردن انواع رنده تراشکاری با سنگ دو طرفه ۱۲-۱ شناسایی زوایای انواع رنده تراش ۱۲-۲ آشنایی با سنگ سنباده های معمولی و الماسه ۱۲-۳ شناسایی انواع شابلن های رنده و کاربرد آنها ۱۲-۴ شناسایی اصول تیز کردن انواع رنده تراشکاری با سنگ دو طرفه - تیز کردن انواع رنده ۱۲-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی	۲	۵	۷
۱۳	توانایی تراشیدن مخروط های خارجی و داخلی تا دقت دقیقه ۱۳-۱ آشنایی با مفهوم مخروط تراشی و کاربرد آن ۱۳-۲ شناسایی اصول مخروط تراشی داخل و خارجی به وسیله سوپرت دستی و محاسبات مربوط به آن - تنظیم سوپرت دستی جهت مخروط تراشی - تراشیدن زوایای مخروطها با سوپرت دستی به وسیله ساعت اندیکاتور ۱۳-۳ شناسایی اصول مخروط تراشی به وسیله انحراف مرغک و محاسبات مربوط به آن	۳	۱۶	۱۹



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - تنظیم دستگاه مرغک - مخروط تراشی به وسیله انحراف مرغک <p>۱۳-۴ شناسایی اصول مخروط تراشی بوسیله خط کش راهنما و محاسبات مربوط به آن</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظیم خط کش راهنما جهت مخروط تراشی - تراش مخروط به وسیله خط کش راهنما <p>۱۳-۵ شناسایی اصول کنترل مخروط ها</p> <p>۱۳-۶ شناسایی اصول تراشیدن مخروط های خارجی و داخلی تا دقت دقیقه</p> <ul style="list-style-type: none"> - کنترل مخروط بوسیله کولیس و کالیبر <p>۱۳-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی 	
۲۰	۱۶	۴	<p>توانایی پیچ و مهره تراشی متریک و اینچی</p> <ul style="list-style-type: none"> ۱۴-۱ آشنایی با انواع پیچ و مهره ۱۴-۲ آشنایی با سیستم انواع سیستم های اندازه گیری ۱۴-۳ آشنایی با پیچ و تیورث پیچ لوله و تیورث علامت اختصاری ۱۴-۴ شناسایی محاسبه گام و عمق دندان - محاسبه عمق دندان - محاسبه قطر پیچ و محاسبه قطر سوراخ برای مهره تراشی ۱۴-۵ شناسایی اصول پیچ و مهره تراشی اینچی و متریک - تراشیدن پیچ و مهره ای سر تیز اینچی و متریک ۱۴-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی 	





زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	۲	۲	<p>توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین فرز افقی^۱</p> <p>عمودی و اونیورسال</p> <p>۱۵-۱ آشنایی با قسمت های مختلف ساختمان ماشین های فرز افقی^۱ عمودی و اونیورسال</p> <p>۱۵-۲ آشنایی با متعلقات ماشین فرز</p> <p>۱۵-۳ شناسایی سوار و پیاده کردن متعلقات ماشین های فرز و تنظیم آنها</p> <p>- سوار و پیاده کردن انواع گیره و تنظیم آن</p> <p>- میز گردان و تنظیم آن</p> <p>- دستگاه تقسیم و تنظیم آن</p> <p>- دستگاه کله زنی و تنظیم آن</p> <p>- دستگاه کله گی و تنظیم آن</p> <p>- دستگاه تقسیم خطی و تنظیم آن</p>	۱۵
			۱۵-۴ شناسایی سوار و پیاده کردن انواع میل فرز و تنظیم آن ها	
			- میل فرز دو طرفه و یک طرفه و تنظیم آنها	
			۱۵-۵ شناسایی اصول راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین های فرز	
			۱۵-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	
			- رعایت نکات ایمنی	
۴	۲	۲	<p>توانایی بستن و تنظیم وسایل کمکی و قطعه کار روی میز ماشین فرز</p> <p>۱۶-۱ شناسایی وسایل کمکی دستگاه فرز</p> <p>۱۶-۲ شناسایی گیره های ثابت و مدرج</p> <p>۱۶-۳ شناسایی ریبندهای ساده و پله ای</p>	۱۶



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۱۶-۴ شناسایی گونیاکردن گیره روی میز ماشین فرز</p> <p>۱۶-۵ شناسایی اصول بستن و تنظیم وسایل کمکی و قطعه کار روی میز ماشین فرز</p> <p>- ماشین فرز به وسیله پیچ و مهره بستن و تنظیم انواع گیره روی میز</p> <p>- بستن و تنظیم قطعات بوسیله انواع روپند بر روی میز ماشین فرز</p> <p>۱۶-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۴	۲	۲	<p>۱۷ توانایی طریقه بستن و تنظیم انواع تیغه فرز</p> <p>۱۷-۱ آشنایی با انواع تیغه فرز و کاربرد آنها</p> <p>۱۷-۲ آشنایی با زوایای تیغه فرز و کاربرد آنها</p> <p>۱۷-۳ شناسایی اصول بستن و تنظیم انواع تیغه فرز</p> <p>- بستن و تنظیم انواع تیغه فرز</p> <p>۱۷-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۹۲	۸۸	۴	<p>۱۸ توانایی روتراشی 'پله تراشی' پیشانی تراشی و گونیاکاری</p> <p>قطعات با دقت ± 0.05 میلی متر به وسیله ماشین فرز</p> <p>۱۸-۱ آشنایی با مفهوم فرز کاری با روش های فوق</p> <p>۱۸-۲ آشنایی با انتخاب انواع تیغه فرز نسبت به کار</p> <p>- بستن قطعه کار و انتخاب صحیح تیغه فرز</p> <p>۱۸-۳ شناسایی تعیین دور مناسب نسبت به قطر تیغه و جنس قطعه کار از روی جدول</p> <p>۱۸-۴ شناسایی انتخاب بارویشروی</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>- تعیین دور پیشروی مناسب و محاسبه سرعت برش از روی جدول</p> <p>- عمق برش و محاسبه آن</p> <p>۱۸-۵ شناسایی اصول روتراشی 'پله تراشی' 'پیشانی تراشی' و 'گونیا کاری'</p> <p>- روتراشی 'پله تراشی' و 'پیشانی تراشی'</p> <p>- گونیا کاری طبق نقشه کار</p> <p>۱۸-۶ شناسایی مماس کردن تیغه فرز با قطعه کار</p> <p>- تعریف فرز کاری با روش مخالف و موافق</p> <p>۱۸-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۳۵	۳۲	۳	<p>۱۹ توانایی شیار تراشی و شیب تراشی با دقت ۰/۰ میلی متر و کنترل آنها</p> <p>۱۹-۱ آشنایی با مفهوم انواع شیار و کاربرد آن ها</p> <p>۱۹-۲ شناسایی اصول فرزکاری شیارهای راست گوشه</p> <p>- فرزکاری شیارهای T شکل و کنترل آن</p> <p>- فرزکاری شیارهای V شکل و کنترل آن</p> <p>۱۹-۳ شناسایی روش های مختلف فرزکاری قطعات شیب دار (زاویه دار)</p> <p>- فرزکاری قطعات شیب دار (زاویه دار) و کنترل آن</p> <p>۱۹-۴ شناسایی اصول کنترل قطعات شیب دار</p> <p>۱۹-۵ شناسایی اصول شیار تراشی و شیب تراشی با دقت ۰/۰ میلی متر و کنترل آنها</p> <p>۱۹-۶ شناسایی اصول نکاتی که باید در هنگام شیار تراشی و شیب تراشی با دقت ۰/۰ میلی متر در نظر گرفت</p>	





شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۹-۷	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی			
۲۰	توانایی چند ضلعی کردن قطعات با دستگاه تقسیم ۲۰-۱ آشنایی با مفهوم چند ضلعی کردن قطعات و کاربرد آن ۲۰-۲ آشنایی با دستگاه تقسیم اونیورسال و طرز کار آن ۲۰-۳ شناسایی اصول بستن و تنظیم دستگاه تقسیم - بستن دستگاه تقسیم روی میز ماشین ۲۰-۴ آشنایی با صفحات سوراخ دار و طرز کار آن ۲۰-۵ آشنایی با متعلقات دستگاه تقسیم ۲۰-۶ شناسایی اصول محاسبه تقسیمات چند ضلعی ها روی دستگاه تقسیم - محاسبه تقسیمات چند ضلعی روی دستگاه تقسیم - محاسبه تعداد دور دسته صفحه تقسیم - محاسبه مقدار ریزش بار برابر با نقشه ۲۰-۷ شناسایی محاسبه تعداد دور دسته صفحه تقسیم ۲۰-۸ شناسایی تقسیمات زاویه ای - محاسبه درجه به دقیقه و ثانیه - محاسبه زاویه ۲۰-۹ شناسایی اصول تعویض صفحات سوراخ دار نسبت به تقسیمات لازم ۲۰-۱۰ شناسایی اصول محاسبه چند ضلعی کردن قطعات از میل گرد (اضافه اندازه) - تراشیدن چند ضلع ها با دستگاه تقسیم ۲۰-۱۱ شناسایی اصول بستن و تنظیم قطعات روی دستگاه تقسیم و مرغک	۳	۸	۱۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>- بستن قطعه روی دستگاه تقسیم مرغک و بین دومرغک</p> <p>۲۰-۱۲ شناسایی اصول چند ضلعی کردن قطعات با دستگاه فرز</p> <p>۲۰-۱۳ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۱۰	۸	۲	<p>توانایی تراشیدن انواع خار و جای خار خارجی و داخلی</p> <p>۲۱-۱ شناسایی انواع خار و جا خار و کاربرد با استفاده از جدول</p> <p>- استفاده از جدول خار و جای خار</p> <p>۲۱-۲ شناسایی اصول تراشیدن خار و جای خار</p> <p>- تراشیدن خار</p> <p>- تراشیدن جای خار خارجی و داخلی</p> <p>۲۱-۳ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۴	۲	۲	<p>توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش</p> <p>۲۲-۱ آشنایی با ساختمان ماشین صفحه تراش</p> <p>۲۲-۲ آشنایی وسایل بستن قطعه کار و ابزار برنده</p> <p>- بستن قطعه کار به گیره ماشین</p> <p>- بستن رنده ماشین</p> <p>۲۲-۳ شناسایی اصول بستن و تنظیم قطعه کار بوسیله گیره و روبند</p> <p>- بستن قطعه کار با روبند</p> <p>۲۲-۴ شناسایی حرکت های ماشین صفحه تراش و چگونگی حرکت دورانی به حرکت رفت و برگشت (خطی)</p> <p>۲۲-۵ شناسایی اصول انتخاب پیشروی صفحه و بار مناسب</p> <p>۲۲-۶ شناسایی اصول راه اندازی ماشین صفحه تراش</p> <p>- راه اندازی ماشین صفحه تراش</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲۲-۷	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی			
۲۳	توانایی روتراشی، پله تراشی و شیار تراشی با ماشین صفحه تراش ۲۳-۱ آشنایی با انواع رنده های صفحه تراش - تیز کردن رنده های صفحه تراش زاویه تراشی برابر نقشه کار ۲۳-۲ آشنایی با مفهوم صفحه تراش ۲۳-۳ شناسایی اصول تراش سطوح تخت بغل تراش و زاویه ۲۳-۴ شناسایی اصول کار با ماشین صفحه تراش ۲۳-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی	۲	۲۰	۲۲
۲۴	توانایی سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت ۲۴-۱ آشنایی با ماشین سنگ زنی و قسمت های مختلف آن - راه اندازی ماشین ۲۴-۲ شناسایی متعلقات ماشین سنگ زنی تخت ۲۴-۳ شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی تخت ۲۴-۴ شناسایی اصول سنگ زنی تخت تا دقت $0/01$ میلیمتر ۲۴-۵ شناسایی اصول خشن کاری قطعات تخت ۲۴-۶ شناسایی اصول گونیا کاری قطعات تخت ۲۴-۷ شناسایی اصول گونیا کاری سطح تخت نسبت به هم ۲۴-۸ شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت پله دار	۳	۱۶	۱۹



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>- سنگ زنی سطوح تخت پله دار</p> <p>آشنایی با مواد خنک کننده</p> <p>- راندمان خنک کاری</p> <p>- خنک کاری قطعات</p> <p>- رساندن مایع برش</p> <p>- تصفیه مایع برش</p> <p>۲۴-۹</p> <p>۲۴-۱۰</p> <p>شناسایی اصول تماس بین چرخ سنگ زنی و قطعه کار</p> <p>شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت</p> <p>۲۴-۱۱</p> <p>شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۱۹	۱۶	۳	<p>توانایی سنگ زدن سطوح خارجی، پیشانی، پله ای و مخروطی</p> <p>آشنایی با ماشین سنگ گردساب خارجی و قسمت های مختلف آن</p> <p>- بستن قطعه کار بین دو مرغک</p> <p>- راه اندازی ماشین گرد ساب</p> <p>- استفاده از متعلقات ماشین گرد ساب</p> <p>شناسایی متعلقات گردساب خارجی</p> <p>۲۵-۱</p> <p>۲۵-۲</p> <p>۲۵-۳</p> <p>۲۵-۴</p> <p>شناسایی اصول سنگ زدن سطوح خارجی، پیشانی، پله ای و مخروطی</p> <p>شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۵	۳	۲	توانایی بالانس کردن چرخ های سنگ زنی (تعدیل)	۲۶
			آشنایی با فلانچ و کاربرد آن	۲۶-۱
			شناسایی باز و بسته کردن چرخ های سنگ سمباده	۲۶-۲
			شناسایی اصول بستن سمباده به فلانچ و سوار کردن چرخ های سنگ زنی محور ماشین	۲۶-۳
			- بستن سنگ سمباده به فلانچ ها	
			- سوار کردن چرخ های سنگ زنی به محور ماشین سنگ زنی	
۲۰	۱۶	۴	شناسایی متعلقات دستگاه بالانس رومیزی و کاربرد آن	۲۶-۴
			شناسایی اصول بالانس کردن چرخ های سنگ زنی	۲۶-۵
			- استفاده از متعلقات دستگاه بالانس	
			شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۲۶-۶
			- رعایت نکات ایمنی	
			توانایی سنگ زنی داخلی استوانه ای، پله ای، مخروطی و پیشانی	۲۷
			آشنایی با ماشین سنگ زنی گرد داخلی و قسمت های مختلف آن	۲۷-۱
			- راه اندازی ماشین سنگ زنی گرد	
			شناسایی متعلقات سنگ زنی گرد داخلی	۲۷-۲
			- استفاده از متعلقات ماشین سنگ زنی گرد داخلی	
شناسایی اصول سنگ سمباده از نظر جنس ساختمان یا دانه بندی سختی و چسب و کاربرد آنها	۲۷-۳			
شناسایی اصول انتخاب سنگ سمباده نسبت به شکل و جنس قطعه کار	۲۷-۴			
			- انتخاب سنگ سمباده	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۲۷-۵ شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی گرد داخلی</p> <p>۲۷-۶ شناسایی اصول سرعت برش ماشین سنگ زنی گرد داخلی و پیشروی قطعه کار و محاسبه آنها</p> <p>- تنظیم سرعت برش و محاسبه پیشروی در سنگ زنی گرد</p> <p>۲۷-۷ شناسایی اصول محاسبه پیشروی در سنگ زنی گرد</p> <p>۲۷-۸ شناسایی اصول سنگ زنی قطعات استوانه ای</p> <p>- تنظیم میز ماشین جهت استوانه ای پله دار و پیشانی</p> <p>- سنگ زنی قطعات پله دار و پیشانی</p> <p>۲۷-۹ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۱۷	۱۲	۵	<p>توانایی راه اندازی و استفاده از ماشین های CNC</p> <p>۲۸-۱ آشنایی با انواع ماشین CNC</p> <p>۲۸-۲ آشنایی با اجزاء ماشین CNC</p> <p>۲۸-۳ آشنایی با محورهای ماشین CNC</p> <p>۲۸-۴ شناسایی اصول نکاتی که می بایست در هنگام راه اندازی و تنظیم حرکات دستگاه مورد توجه قرار گیرد</p> <p>۲۸-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	۲۸
۵۸	۴۹	۹	<p>توانایی برنامه نویسی دستگاه ماشین CNC</p> <p>۲۹-۱ آشنایی با زبانهای برنامه نویسی ماشین CNC</p> <p>۲۹-۲ آشنایی با ساختار و فلوچارت برنامه نویسی ماشین CNC</p>	۲۹





شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲۹-۳	آشنایی با انواع کدهای سیستم ISO در برنامه نویسی ماشین CNC (توابع G-CODE)			
۲۹-۴	آشنایی با انواع کد کمکی در برنامه نویسی ماشین CNC (توابع M-F-T-S)			
۲۹-۵	شناسایی اصول برنامه نویسی ماشین CNC			
۲۹-۶	شناسایی اصول بکارگیری انواع برنامه ماشین CNC و سیستم های کنترل			
۳۰	توانایی بستن ابزارها و قطعه کار به ماشین CNC و آفست گیری نقاط صفر برنامه	۹	۲۰	۲۹
۳۰-۱	شناسایی اصول بستن ابزارهای مناسب به ابزارگیر ماشین CNC			
۳۰-۲	شناسایی اصول بستن قطعه کار به کله گی ماشین CNC			
۳۰-۳	شناسایی اصول آفست گیری ابزارها و قطعه کار و نقاط صفر برنامه			
۳۰-۴	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی			
۳۱	توانایی کف تراشی، روتراشی، پله تراشی، مخروط تراشی و پخ زنی با ماشین تراش CNC	۷	۳۲	۳۹
۳۱-۱	شناسایی اصول قراردادن دستگاه در دور و پیشروی مناسب			
۳۱-۲	شناسایی اصول برنامه نویسی مربوطه برای ماشین تراش CNC			
۳۱-۳	شناسایی اصول انواع سیکل های کف تراش، روتراشی، پله تراشی، مخروط تراشی و پخ زنی با ماشین تراش CNC			
۳۱-۴	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۹	۳۲	۷	<p>توانایی گونیاکاری، شیار تراشی، شیب تراشی و چند ضلعی تراشی با ماشین فرز CNC</p> <p>۳۲-۱ شناسایی اصول قرار داخل دستگاه در دور و پیشروی مناسب</p> <p>۳۲-۲ شناسایی اصول برنامه نویسی مربوطه برای ماشین CNC</p> <p>۳۲-۳ شناسایی اصول انواع سیکل های گونیاکاری، شیار تراشی، شیب تراشی و چند ضلعی تراشی با ماشین فرز</p> <p>۳۲-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۲۸	۲۴	۴	<p>توانایی روکش کاری سخت و نرم قطعات با قوس الکتریکی</p> <p>۳۳-۱ آشنایی با مفهوم روکش کاری و کاربرد آن</p> <p>۳۳-۲ آشنایی با الکتروود و روکش کاری فلزات و انواع آن</p> <p>۳۳-۳ آشنایی با پیش گرمایی و پس گرمایی در عملیات روکش کاری</p> <p>- آماده سازی قطعه کار</p> <p>- راه اندازی دستگاه جوشکاری</p> <p>۳۳-۴ آشنایی با عملیات قبل و بعد از روکش کاری سخت و نرم فلزات</p> <p>- روکش کاری سخت و نرم قطعات</p> <p>۳۳-۵ شناسایی اصول کار و نرم قطعات با قوس الکتریکی</p> <p>۳۳-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۵۲	۴۸	۴	<p>توانایی جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن</p> <p>۳۴-۱ آشنایی با کپسول های اکسیژن و استیلن</p> <p>۳۴-۲ آشنایی با گازهای مورد مصرف جوشکاری گاز و ایمنی آن</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با وسایل جوشکاری گاز	۳۴-۳
			آشنایی با تنظیم شعله، کاربرد مشعل و جوشکاری انواع اتصالات فولادی	۳۴-۴
			شناسایی اصول تنظیم شعله خنثی و تنظیم فواصل و زوایای مشعل و سیم	۳۴-۵
			- طریق روشن و خاموش کردن مشعل و ایجاد شعله معمولی	
			آشنایی با مشعل جوشکاری	۳۴-۶
			- مونتاژ مشعل و تعویض سر مشعل و پستانک	
			شناسایی انواع اتصالات جوشکاری لب به لب - روی هم - گونیایی -	۳۴-۷
			جوشکاری اتصالات لب برگردان - لب به لب - روی هم - گونیایی و	
			سپری	
			شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۳۴-۸
			- رعایت نکات ایمنی	
۱۴	۱۲	۲	توانایی برشکاری با مشعل برشکاری اکسی استیلن	۳۵
			آشنایی با مشعل برشکاری	۳۵-۱
			- باز و بستن مشعل	
			آشنایی با ابزار و وسایل برشکاری	۳۵-۲
			شناسایی اصول برشکاری با اکسی استیلن	۳۵-۳
			- برشکاری قطعات	
			آشنایی با سخت کاری قطعات فولادی	۳۵-۴
			آشنایی با جداسازی قطعات درهم سفت شده بوسیله شعله	۳۵-۵
			- جدا سازی قطعات سفت شده بوسیله شعله	
			آشنایی با ساخت سازه های ساده فلزی	۳۵-۶



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۸	۲۴	۴	توانایی ورقکاری	۳۶
			آشنایی با مفهوم ورقکاری	۳۶-۱
			آشنایی با انواع ورق از نظر ابعاد و جنس آن	۳۶-۲
			آشنایی با نقشه گسترده احجام در ورقکاری	۳۶-۳
			آشنایی با انواع ماشین آلات ورقکاری	۳۶-۴
			آشنایی با نقشه های ورقکاری	۳۶-۷
			آشنایی با پیاده کردن نقشه با ورق	۳۶-۸
			- پیاده کردن نقشه ها با ورق	
			آشنایی با روش ساخت انواع پروفیل	۳۶-۹
			شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۳۶-۱۰
			- رعایت نکات ایمنی	
			آشنایی با مفهوم کشش ورق	۳۶-۱۱
			آشنایی با مفهوم پرس ورق	۳۶-۱۲
شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام ورقکاری باید در نظر گرفت	۳۶-۱۳			
۱۱۹	۱۰۲	۱۷	توانایی نصب و راه اندازی ماشین آلات صنعتی	۳۷
			آشنایی با مفهوم نصب و تراز بندی ماشین آلات صنعتی	۳۷-۱
			آشنایی با نقشه های فنی مربوطه به نصب ماشین آلات صنعتی	۳۷-۲
			آشنایی با سختی زمین جهت نصب ماشین آلات صنعتی	۳۷-۳
			آشنایی با ریختن فونداسیون	۳۷-۴
			- ریختن فونداسیون	
آشنایی با صفحه پیچ های پایه در ماشین آلات صنعتی	۳۷-۵			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با محل و جابجایی دستگاههای مورد نظر به محل نصب - قرار دادن و تنظیم دستگاه در روی فونداسیون	۳۷-۶
			شناسایی اصول انتخاب وسیله حمل و نقل مناسب در ارتباط با نوع دستگاه	۳۷-۷
			آشنایی با سیم بکسل ها، زنجیرها، قلاب ها و گپری ها	۳۷-۸
			آشنایی با علامت های روی جعبه بسته بندی دستگاهها	۳۷-۹
			شناسایی اصول خواندن کاتالوگ نصب دستگاه مربوطه - خط کشی سوراخ های پایه از روی نقشه کاتالوگ دستگاه - سوراخ کردن محل تعیین شده - قرار دادن و میزان دستگاه بر روی لرزه گیر - تراز کردن دستگاه	۳۷-۱۰
			آشنایی با طریق نصب و تراز بندی - افقی بودن - هم خط بودن	۳۷-۱۱
			آشنایی با ضرب گیرها و انواع آن	۳۷-۱۲
			شناسایی اصول دستورالعمل های مونتاژ متعلقات به دستگاه از طرف کارخانه سازنده پس از نصب	۳۷-۱۳
			آشنایی با راه اندازی دستگاه تحت نظر نماینده کارخانه سازنده پس از نصب	۳۷-۱۴
			شناسایی اصول کنترل و تنظیم دستگاه پس از نصب تحت نظر نماینده کارخانه سازنده	۳۷-۱۵
			شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب پس از نصب ماشین آلات صنعتی	۳۷-۱۶



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۳۷-۱۷ شناسایی اصول و راه اندازی ماشین آلات صنعتی</p> <p>۳۷-۱۸ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p>	
۸	۵	۳	<p>توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</p> <p>۳۸-۱ شناسایی اصول حفاظت فردی (گوشی، عینک، دستکش، کفش ایمنی و لباس کار)</p> <p>۳۸-۲ آشنایی با عوامل موثر بروز حوادث و نحوه پیشگیری از بروز حوادث</p> <p>۳۸-۳ آشنایی با عوامل موثر بروز حریق و اطفاء حریق</p> <p>۳۸-۴ آشنایی با تهویه مناسب کارگاه</p> <p>۳۸-۵ شناسایی اصول کمکهای اولیه و نحوه استفاده از آن</p> <p>۳۸-۶ شناسایی اصول رعایت ایمنی حمل و قطعات با جرثقیل</p> <p>۳۸-۷ شناسایی اصول ایمنی دستگاه های دریل، سنگ ، فرز، تراش و سایر دستگاه ها</p> <p>۳۸-۸ شناسایی اصول پوشش حفاظتی دستگاه</p> <p>۳۸-۹ آشنایی با نحوه جابجایی قطعات و ماشین آلات</p> <p>۳۸-۱۰ شناسایی اصول بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</p>	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع تخصصی

فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	تیغه اره ماشینچیت دستگاه اره لنگ		
۲	تیغه اره دستی جهت کمان اره دستی		
۳	قرص سنگ سنباده جهت سنگ سنباده		
۴	دسته سوهان چوبی		
۵	سوهان پاک کن	-	
۶	برس موئی		
۸	عینک حفاظتی		
۹	رنده (تیغچه) mm ۸×۸×۶		
۱۰	رنده (تیغچه) mm ۱۲×۱۲×۱۰		
۱۱	رنده (تیغچه) mm ۱۶×۱۶×۱۴		
۱۲	رنده (برش) mm ۳ و ۴ و ۵		
۱۳	رنده های پیش ساخت ISO1-ISO9		
۱۴	رنده های داخل تراش کیفی متوسط		
۱۵	رنده های داخل تراش کیفی بزرگ		
۱۶	برقوی استوانه ای ثابت mm ۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۶		
۱۷	برقوی استوانه ای ثابت mm ۲۰ و ۱۸ و ۱۶		
۱۸	برقوی متغیر دستی جعبه ای mm ۴۰-۱۰		
۱۹	مته مرغک ۶۰ درجه mm ۲/۵ و ۱/۶		
۲۰	مته های میلی متری جعبه ای mm ۱-۱۶		





فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۱	مته های میلی متری جعبه mm ۱۰-۰/۶		
۲۲	مته HSS ۲۰ و ۱۸ و ۱۶ و ۱۴		
۲۳	مته HSS ۳۰ و ۲۸ و ۲۵ و ۲۴ و ۲۲		
۲۴	قرقره آج موازی و ضربدری ۱/۴ و ۱/۲ میلی متر		
۲۵	مته خزینه زاویه دار ۶ و ۹۰ درجه		
۲۶	جعبه حدیده و قلاویز M۳- M		
۲۷	عینک حفاظتی		
۲۸	برس موئی متوسط		
۲۹	قرص سنگ سنبادفر و متوسط		
۳۰	سنگ نفت mm ۱۵×۱۵×۱۰۰		
۳۱	تیغه فرز غلطکی درسه تیپ ۱۲×۶۳×۵۰		
۳۲	تیغه فرز غلطکی درسه تیپ ۱۲×۴۰×۵۰		
۳۳	تیغه فرز غلطکی درسه تیپ ۱۲×۸۰×۸۰		
۳۴	تیغه فرز پیشانی تراش ۲۷×۴۰×۶۰		
۳۵	تیغه فرز پیشانی تراش mm ۱۶×۳۲×۴۰		
۳۶	تیغه فرز پیشانی تراش mm ۲۲×۵۰×۵۰		
۳۷	تیغه فرز پیشانی تراش mm ۲۷×۴۵×۸۰		
۳۸	تیغه فرز پیشانی تراش mm ۳۲×۵۰×۱۰۰		
۳۹	تیغه فرز کف تراش دندان ۵۵×۸۰		
۴۰	تیغه فرز کف تراش دندان ۵۵×۱۰۰		
۴۱	الماسه طبق فرم تیغه گیر		
۴۲	تیغه فرز شیار تراش چپ و mm ۲۷×۶×۸۰		
۴۳	تیغه فرز شیار تراش چپ و mm ۲۲×۵×۶۳		
۴۴	تیغه فرز شیار تراش چپ و mm ۳۲×۸۶×۱۰۰		



فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۴۵	تیغه فرز شیار تراش چپ و R mm ۲۷ × ۱۰ × ۸۰		
۴۶	تیغه فرز مقعر و محدب ۱ و ۹ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ R		
۴۷	تیغه فرز جناقی ۶۰ و ۹۰ درجه به قطر ۱۰ و ۸ و ۶۰		
۴۸	تیغه فرز دم چلچله ۴۵ و ۳۰ درجه به قطر mm ۴۰ و ۳۰ و ۲۰		
۴۹	تیغه فرز مدول ۴ و ۳ و ۲ و ۱/۵ و ۱/۵		
۵۰	تیغه فرز اره ای به ابعاد ۱۵۵ × ۲۲ × ۸۰		
۵۱	تیغه فرز اره ای به ابعاد ۱۶ × ۶۳		
۵۲	تیغه فرز اره ای به ابعاد ۲۲ × ۱۰۰		
۵۳	تیغه فرز اره ای به ابعاد ۲۲ × ۱۰۰		
۵۴	تیغه فرز اره ای به ابعاد ۲۵ × ۱۰۰		
۵۵	تیغه فرز اره ای به ابعاد ۲۵ × ۱۰۰		
۵۶	تیغه فرز مدول هاب مدول ۲ و ۳		
۵۷	تیغه فرز T شکل ۲۵ × ۶		
۵۸	تیغه فرز T شکل ۳۲ × ۶		
۵۹	تیغه فرز T شکل ۴۰ × ۸		
۶۰	مته مرغک ۶۰ درجه ۷/۶ و ۲/۵ میلی متر		
۶۱	مته مرغک ۶۰ درجه ۴ میلی متر		
۶۲	سری مته دوشیار HSS mm ۱۳-۱		
۶۳	سری مته دوشیار HSS mm ۱۶-۱		
۶۴	مته دو شیار HSS به ابعاد mm ۱۴ و ۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۵		
۶۵	مته دوشیار به ابعاد ۲۲-۲۰-۱۸ و ۱۶		
۶۶	مته دو شیار HSS به ابعاد ۳۲ و ۳۰ و ۲۸		
۶۷	مته خزینه سرتخت به ابعاد ۱۹ و ۱۵ و ۱۷ و ۱۰		
۶۸	پلیسه گیر ۹۰ درجه با ساق استوانه ای		



فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۶۹	پلیسه گیر ۶۰ درجه با ساق استوانه ای		
۷۰	برقوی دستی ثابت به ابعاد ۱۰ و ۸ و ۶		
۷۱	برقوی مخروطی ۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۶ با نسبت ۱:۵ و ۱:۵		
۷۲	برقوی ماشینی به ابعاد H ۲۰ و ۱۶ و ۱۲		
۷۳	سری قلاویز میلی متر ۱ و ۱ و ۶ و ۵ - M		
۷۴	سری قلاویز میلی متر ۲ و ۲ و ۲۰ - M		
۷۵	قلاویز گردان نمر ۳ و ۳ و ۲ و ۱		
۷۶	حدیده های میلی متری به ابعاد ۱ و ۸ و ۶ - M		
۷۷	حدیده گردان نمر ۳ و ۲ و ۱		
۷۸	جعبه حدیده و قلاویز میلی متری کامل		
۷۹	جعبه حدیده و قلاویز اینچی کامل		
۸۰	شابر تخت ، سه گوش و قاشق متوسط		
۸۱	تیغه فرز انگشتی دوپره به ابعاد ۱ و ۶ و ۵ و ۴		
۸۲	تیغه فرز انگشتی چهارپر به ابعاد ۲ و ۱۶ و ۱ و ۱ و ۸		
۸۳	انبر دست عایق دار متوسط		
۸۴	انبر قطعه گیر ۵۰ cm		
۸۵	چکش فلزی 500 gr		
۸۶	عینک برشکاری متوسط		
۸۷	عینک سنگ زنی متوسط		
۸۸	فندک برشکاری ۱۵×۱۰ cm		
۸۹	صفحه صافی به ابعاد ۱۰×۱۰ cm		
۹۰	دریل رومیزی با سه نظام و گیوتوسط		
۹۱	دستگاه سنگ سنباده دوطرفه فاز با پایه		
۹۲	دستگاه اره کمانی متوسط		



فهرست استاندارد تجهیزات ' ابزار ' مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۹۳	کمد ابزار فایل ۸ طبقه		
۹۴	دریل دستی با پایه و کلیلا ۲۲۰		
۹۵	سنگ خرطومی با کلیه لوازم دی		
۹۶	قیچی اهرمی ساده		
۹۷	قیچی اهرمی مرکب		
۹۸	دستگاه شماره حروف زرم متوسط		
۹۹	تکه های اندازه گیری با پای کامل		
۱۰۰	میز کار تک نفره با گیره قابل تنظیم		
۱۰۱	ماشین تراش مرغک دایک متری		
۱۰۲	سه نظام با فک های روو و وارم مخصوص دستگاه فوق		
۱۰۳	چهار نظام منظم مخصوص دستگاه فوق		
۱۰۴	چهار نظام غیر منظم مخصوص دستگاه فوق		
۱۰۵	صفحه نظام مخصوص دستگاه فوق		
۱۰۶	صفحه مرغک با محافظ مخصوص دستگاه فوق		
۱۰۷	گیره قلبی ۶۰ و ۴۰-۲۰ از هر کدام		
۱۰۸	کلت و گیره فشنگی ۴۰-۵ میلی متر		
۱۰۹	لینت ثابت و متحرک مخصوص دستگاه		
۱۱۰	دریل رومیزی نوع متوسط ۱۶-۰		
۱۱۱	سه نظام دستگاه دریل فوق ۱۳-۶/۵ و ۶/۵-۰		
۱۱۲	گیره دریل رومیزی مربوطه متوسط		
۱۱۳	دریل ستونی ۴۰ mm		
۱۱۴	سه نظام مته جهت دستگاه فوق ۱۶ mm-۰		
۱۱۵	گیره مربوطه جهت دستگاه فوق متوسط		
۱۱۶	سنگ رومیزی دوطرفه متوسط		



فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۱۷	سنگ پایه دار دو طرفه متوسط		
۱۱۸	سنگ پایه دار دو طرفه بزرگ		
۱۱۹	دستگاه اره لنگ متوسط		
۱۲۰	صفحه صافی با پایه و متعلقاً CN ۸۰ × ۱۰۰		
۱۲۱	کوره الکتریکی متوسط		
۱۲۲	کمپرسور هوا		
۱۲۳	میز کار با گیره رومیزی ابعاد CM ۱۵۰ × ۱۰		
۱۲۴	میز مربعی نقشه کشی CM ۱۷۰ × ۱۰		
۱۲۵	کپسول آتش نشانی ۶ کیلوگرمی و پودر خشک		
۱۲۶	دستگاه مته تیز کن لونیورسال		
۱۲۷	کمد ابزار برای هر دستگاه طبق نقشه		
۱۲۸	دریل دستی ۲۲۰V		
۱۲۹	کابل سیار با چهار پریا قرقره ۳۰ متری		
۱۳۰	سندان با پایه ۵۰ کیلوئی		
۱۳۱	سه نظام مته mm ۱۳-۰		
۱۳۲	رنده بند ۴ طرفه		
۱۳۳	سری رنده بندهای یک طرفه		
۱۳۴	رنده بند با تنظیم سریع		
۱۳۵	رنده گیر برش ۵ و ۴ و ۳ میلی متر		
۱۳۶	رنده بند داخلی جهت بستن رنده ها ۱۰ × ۸ و ۸ × ۶		
۱۳۷	نگهدارنده قرقره آجساده		
۱۳۸	نگهدارنده قرقره آجرکب		
۱۳۹	ماشین فرز با انواع میل فرآونیورسال		
۱۴۰	کله گی مخصوص فرز فوق		



فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۴۱	کله گی اونیورسال		
۱۴۲	کله زنی با طول کرو 15 Cm		
۱۴۳	وسایل بستن قطعه کار		
۱۴۴	گیره موازی ثابت طول فک 16 Cm گیر		
۱۴۵	گیره مدرج طول فک 16 Cm گیر		
۱۴۶	گیره اونیورسال طول فک 16 Cm گیر		
۱۴۷	دستگاه تقسیم اونیورسال با تمام متعلقات		
۱۴۸	میز گردان با صفحات مربوطه		
۱۴۹	دستگاه تقسیم خطی با صفحات مربوطه		
۱۵۰	دریل رومیزی با گیره و سه مفولاهط		
۱۵۱	دستگاه مته تیز کنی اونیورسال		
۱۵۲	کمد ابزار برای هر دستگاه طبق نقشه		
۱۵۳	میز رسم جهت کلاس نقشه کشی $100 \times 170\text{ Cm}$		
۱۵۴	تخته رسم $35 \times 50\text{ Cm}$		
۱۵۵	دراخت رومیزی		
۱۵۶	صندلی چرخ دار		
۱۵۷	چراغ مخصوص نقشه کشی		
۱۵۸	اشل بزرگ نمائی و کوچک نمائی		
۱۵۹	پیستوله سری کامل		
۱۶۰	جعبه پرگارسری کامل		
۱۶۱	رایید ۸ عددی		
۱۶۲	شابلن هندسی		
۱۶۳	شابلن فرم		
۱۶۴	اتود $0/5$		
۱۶۷	اتود $0/7$		
۱۶۸	اتود $0/9$		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع تخصصی

فهرست استاندارد تجهیزات ' ابزار ' مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۶۹	ماشین تراش CNC و فرز CNC آموزشی		
۱۷۰	ماشین تراش و فرز آموزشی		
۱۷۱	پرس های هیدرولیکی - پنوماتیکی - مکانیکی		
۱۷۲	جرثقیل کارگاهی مرکب		
۱۷۳	لاستیک ضربه گیر ضخامت مختلف		
۱۷۴	کاتالوگ دستگاههای مختلف		
۱۷۵	پمپ گریس متوسط		
۱۷۶	پمپ روغن متوسط		
۱۷۷	تراز دقیق الکلی		
۱۷۸	کربی انواع مختلف		
۱۷۹	قلاب و زنجیر انواع مختلف		
۱۸۰	شمش های کمکی انواع مختلف		
۱۸۱	دریل دستی چکشی بزرگ		
۱۸۲	شاقول فلزی		
۱۸۳	دیلیم ضخیم و بلند		
۱۸۴	آهن ناودانی St37 ۱۰۰×۵۰mm		
۱۸۵	تسمه آهنی پvc ۱۰۵×۲۱mm		
۱۸۶	تسمه آهنی پvc ۱۱۴×۲۳×۴mm		
۱۸۷	نبشی St37 ۱۲۰×۳۰×۲		
۱۸۸	چهار گوش St37 ۶۵×۲		
۱۸۹	ورق آهنی St37 ۹۰×۲۵×۷۵		
۱۹۰	ورق آهنی St37 ۱۴×۴۴		
۱۹۱	میل گرد MA ۲۸k ۹۰×۶۰×۱۰		





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع تخصصی

فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۹۲	ناودانی St37 ۶۵۵۰		
۱۹۳	تسمه St37 ۴×۱×۱۴۰		
۱۹۴	۴ گوش St37 ۲×۲۷		
۱۹۵	میل گرد St37 ۱۰×۷۰		
۱۹۶	تسمه St37 ۴×۱×۶۸		
۱۹۷	ورق UST ۷۵×۲۵×۹۰		
۱۹۸	چهار گوش St37 ۲×۳۲mm		
۱۹۹	ورق ۱۴۳۰ UST ۷۲×۴۴×۱۴۰		
۲۰۰	نیشی St37 ۲×۳×۵۱		
۲۰۱	ورق ۱۴۳۰ UST ۷۲×۲×۱۷۵		
۲۰۲	میل گرد St37 ۳۰×۱۲		
۲۰۳	میل گرد St37 ۱۷۰×۸۰		
۲۰۴	میل گرد St37 ۱۶۰×۱۹۰		
۲۰۵	میل گرد St37 ۱۵۰×۸۵		
۲۰۶	میل گرد St37 ۱۶۰×۱۴۰		
۲۰۷	میل گرد St37 ۱۶۰×۴۰		
۲۰۸	میل گرد St37 ۱۵۰×۳۰		
۲۰۹	میل گرد St37 ۱۴۰×۱۲۵		
۲۱۰	میل گرد St37 ۱۱۰۰×۶۰		
۲۱۱	میل گرد St37 ۱۱۰۰×۵۰		
۲۱۲	میل گرد St50 ۱۵۰×۱۵۰		
۲۱۳	میل گرد St37 ۱۱۳۰×۷۰		





فهرست استاندارد تجهیزات ابزار مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۱۴	میل گرد St37 30 mm κ		
۲۱۵	میل گرد St37 ۲۵mm κ		
۲۱۶	میل گرد St37 ۲۰mm κ		
۲۱۷	میل گرد St37 ۱۲mm κ		
۲۱۸	شمش St37 ۷۵×۷۵×۱۰۰ mm		
۲۱۹	شمش St37 ۷۰×۷۰×۱۰۰ mm		
۲۲۰	شمش St37 ۶۵×۸۵×۶۰ mm		
۲۲۱	شمش St50 ۸۵×۵۵×۸ mm		
۲۲۲	میل گرد St50 ۴۵×۵۰ κ		
۲۲۳	تسمه St37 ۲۰×۸۵×۲۳۵		
۲۲۴	میل گرد St37 ۳۰Mm κ۸×		
۲۲۵	شمش St50 S ۲۵۵×۲۵×۲۵		
۲۲۶	میل گرد St37 ۳۰ κ۷×		
۲۲۷	میل گرد St37 ۹۰ κ۵×		
۲۲۸	تسمه St37 ۱۲۰×۲۲×۹۵		
۲۲۹	میل گرد St37 ۵۰ κ۱۲۰×		
۲۳۰	میل گرد برنزی ۴۰ κ۱۴۰×		
۲۳۱	شمش چهار گوش St50 ۱۰۰×۱۶۱۶		
۲۳۲	زیبا تون حروف برگردان		
۲۳۳	پاک کن نرم		
۲۳۴	برس مخصوص		
۲۳۵	نوک اتو ۰/۵ و ۰/۷ و ۰/۹		
۲۳۶	کاغذ A4 ۱۰۰ برگ		
۲۳۷	روپوش کار آموزشفید رنگ		

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۱

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی لحیم کاری با هویه برقی
۲	توانایی اتصال سیم ها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر
۳	توانایی قرار دادن سیم زیر پیچ
۴	توانایی در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز ساده دستی یکطرفه
۵	توانایی در مدار قرار دادن فیوزها و آزمایش آنها
۶	توانایی در مدار قرار دادن دستگاه های اندازه گیری (ولتمتر - آمپر متر)
۷	توانایی سنجش ولتاژ در مدار یک فاز و سه فاز
۸	توانایی امتحان سیم ارت
۹	توانایی راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای یک سرعت بوسیله کنتاکتور و شستی های Stop - Start
۱۰	توانایی راه اندازی الکتروموتور یک فاز با سیم پیچ کمکی بوسیله کنتاکتور و شستی های Stop - Start
۱۱	توانایی اندازه گیری با انواع مولتی متر
۱۲	توانایی بررسی و سنجش ویژگی های هوای فشرده در مدار
۱۳	توانایی آماده سازی هوای فشرده
۱۴	توانایی توزیع هوای فشرده
۱۵	توانایی انشعاب و آماده سازی هوای فشرده برای تجهیزات و ماشین آلات
۱۶	توانایی انتخاب عمل کننده های خط پنوماتیکی بر حسب نیاز
۱۷	توانایی تشخیص عناصر کنترل در مدار پنوماتیکی بر مبنای نوع عمل کننده و نحوه کنترل مدار
۱۸	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان مستقیم
۱۹	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان غیر مستقیم
۲۰	توانایی کنترل سیلندر دو طرفه با فرمان مستقیم
۲۱	توانایی شناخت و بررسی عملکرد یکسوکنده های قدرت
۲۲	توانایی شناخت و بررسی عملکرد مولدهای موج دندانه ارهای و مربعی

ردیف	عنوان توانایی
۲۳	توانایی کنترل سرعت و جهت سیلندر - دو طرفه
۲۴	توانایی بستن مدارهای منطقی پنوماتیکی
۲۵	توانایی بستن تایمر پنوماتیکی در یک مدار
۲۶	توانایی بستن مدار ایمنی با سیستم استارت دو دستی بلوک (Z.S.B)
۲۷	توانایی بستن مدار Stop - Start (حافظه ناپایدار)
۲۸	توانایی بستن مدار ساده Sequence control
۲۹	توانایی شماره گذاری قطعات مدارها
۳۰	توانایی بستن مدار پمپ و تعیین تغییرات فشار در یک مدار
۳۱	توانایی تعیین افت فشار در یک مدار هیدرولیکی با توجه به مشخصات و فرم لوله
۳۲	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با شیر ۲/۲
۳۳	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با شیر ۳/۲
۳۴	توانایی کنترل سیلندر دو طرفه توسط شیر (عنصر کنترل) ۴/۲
۳۵	توانایی کنترل بار توسط شیر یکطرفه پیلوتی
۳۶	توانایی تنظیم سرعت سیلندر دو طرفه بدون بار و خواندن فشار
۳۷	توانایی تنظیم سرعت سیلندر دو طرفه با بار خلاف و بار موافق
۳۸	توانایی بستن مدار سیلندر دو طرفه توسط شیر رگلاتور جریان
۳۹	توانایی بستن مدار کنترل یک سیلندر دو طرفه با دو سرعت مختلف
۴۰	توانایی بستن مدار دو سرعت از طریق دو پمپ
۴۱	توانایی تعیین سرعت ثابت مستقل از بارهای موافق حرکت (خنثی سازی وزن)
۴۲	توانایی تعیین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط رگلاتور دبی
۴۳	توانایی تعیین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط مدارهای دیفرانسیلی و سیلندر
۴۴	توانایی تعیین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط سیلندر دو سر شفت
۴۵	توانایی تعیین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط پل مارتین (مدار گرتز)
۴۶	توانایی تأمین نیروی ثابت در سیستم هیدرولیک



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۱

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۴۷	توانایی بستن مدار Sequence valve
۴۸	توانایی عملیات حرارتی بوسیله شعله
۴۹	توانایی پیاده و سوار کردن و تعمیر انواع ماشین آلات صنعتی





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۱

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	آمپر متر		
۲	آوامتر		
۳	اتصالات مختلف پنوماتیکی		
۴	اتصالات و شیلنگ های هوا به مقدار مورد نیاز		
۵	آوامتر		
۶	انبردست		
۷	انواع پروفیل		
۸	انواع چکش		
۹	انواع سیلندرهای یک کار و دو کاره		
۱۰	انواع شیرهای راه دهنده		
۱۱	انواع فیوزها		
۱۲	انواع لوله ها و اتصالات پنوماتیکی		
۱۳	کمپرسور هوا		
۱۴	انواع ماشین آلات		
۱۵	اهم متر تکی		
۱۶	بلبرینگ کش		
۱۷	بوش کش		
۱۸	پارچه به مقدار کافی		
۱۹	پاک کن		
۲۰	پلوس کش		
۲۱	پیچ گوشتی		
۲۲	پین کش		
۲۳	تاخیر دهنده زمانی (تامیر تأخیر زمانی) ۵ عدد		
۲۴	تايمر کشنده ۵ عدد		





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۱

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۵	تایمر معمولی ۵ عدد		
۲۶	ترانسپارنت		
۲۷	ترمینال		
۲۸	تست لامپ		
۲۹	تنه کار		
۳۰	جرثقیل کارگاهی		
۳۱	جعبه ابزار ۹۶ پارچه کامل		
۳۲	چراغ سیار		
۳۳	چک والو ۱۰ عدد		
۳۴	خاک اره		
۳۵	دستگاه جوش		
۳۶	دم باریک		
۳۷	دم پهن		
۳۸	رطوبت گیر		
۳۹	رگلاتور جریان ۵ عدد		
۴۰	رگلاتور فشار		
۴۱	رگلاتور فشار ۳ دهانه		
۴۲	رگلاتور فشار دو دهانه ۵ عدد		
۴۳	روغن باشر		
۴۴	سمبل ها و علائم استاندارد مغناطیسی آموزشی		
۴۵	سندان		
۴۶	سه راهی ۲۵ عدد		
۴۷	سیلندر دو سر شفت ۵ عدد		
۴۸	سیلندر دو طرفه ۵ عدد		





فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۴۹	سیلندر دو کاره ۵ عدد		
۵۰	سیلندر ده کاره ۵ عدد		
۵۱	سیلندر یک طرفه ۵ عدد		
۵۲	سیلندر یکطرفه برگشت با فنر ۵ عدد		
۵۳	سیم چین		
۵۴	سیم در اندازه های مختلف		
۵۵	شاسی استارت ۵ عدد		
۵۶	شر ری لیف ۵ عدد		
۵۷	شستی استپ - استارت		
۵۸	شیر (و) ۵ عدد		
۵۹	شیر (یا) ۵ عدد		
۶۰	شیر ۲/۲ ۵ عدد		
۶۱	شیر ۳/۲ ۵ عدد		
۶۲	شیر ۳/۲ تحریک هوایی ۵ عدد		
۶۳	شیر ۳/۲ دستی ۵ عدد		
۶۴	شیر ۳/۲ نرمال اوپن Normal / open 3/2		
۶۵	شیر ۳/۲ Normally clos ۵ عدد		
۶۶	شیر ۴/۲ با حافظه (تحریک هوایی) ۵ عدد		
۶۷	شیر ۴/۲ تحریک با هوا برگشت بطور اتوماتیک ۵ عدد		
۶۸	شیر ۴/۲ تحریک دستی ۵ عدد		
۶۹	شیر ۴/۲ یک تحریک برگشت با فنر ۵ عدد		
۷۰	شیر پیلوتی (تحریک هوایی) ۵ عدد		
۷۱	شیر تحریک دستی ۵ عدد		
۷۲	شیر حافظه تحریک هوایی ۵/۲ یا ۴/۲ ۱۰ عدد		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۷۳	شیر رگلاتور جریان ۱۵ عدد		
۷۴	شیر رگلاتور جریان یکطرفه قابل تنظیم ۱۵ عدد		
۷۵	شیر غلطکی (میکروسوییچ ۲/۲) ۵ عدد		
۷۶	شیر قطع و وصل ۵ عدد		
۷۷	شیر گلوئی دو طرف باز قابل تنظیم ۵ عدد		
۷۸	شیر گلوئی یکطرفه قابل تنظیم ۵ عدد		
۷۹	شیر گلوبی قابل تنظیم یکطرفه ۱۵ عدد		
۸۰	شیر و (und) ۵ عدد		
۸۱	شیر یا (or) ۵ عدد		
۸۲	شیر یکطرفه یا شیلنگ یکطرفه ۱۵ عدد		
۸۳	شیر ۳/۲ Normaly open ۵ عدد		
۸۴	شیر ۴/۲ با حافظه (تحریک هوایی) ۵ عدد		
۸۵	شیر ۴/۳ ۵ عدد در حالت وسط بای پاس		
۸۶	شیر ۴/۳ حالت نرمال بای پاس ۵ عدد		
۸۷	شیرهای ۳/۲ متر یک دستی ۵ عدد		
۸۸	شیرهای غلطکی ۲/۲ ۵ عدد		
۸۹	شیلنگ و اتصالات پنوماتیکی		
۹۰	شیلنگ و اتصالات به مقدار کافی		
۹۱	شیلنگ های یکطرفه ۱۰ عدد		
۹۲	شیلنگ یکطرفه ۱۵ عدد		
۹۳	علائم و سمبل های آموزشی مغناطیسی (یک ست)		
۹۴	علائم کمک آموزشی		
۹۵	فاز متر		
۹۶	فشارسنج های مختلف		





فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۹۷	فلو کنترل ۲۰ عدد		
۹۸	فیلتر روغن		
۹۹	فیلتر هوا		
۱۰۰	فیلم آموزشی		
۱۰۱	فیوز		
۱۰۲	کاغذ شطرنجی		
۱۰۳	کپسول گاز		
۱۰۴	کرونومتر ۵ عدد		
۱۰۵	کمپرسور باد جهت تمیز کردن و خشک کردن قطعات		
۱۰۶	کمپرسورهای مختلف		
۱۰۷	کنتاکتور		
۱۰۸	گلوئی یا مقاومت ۱۵ عدد		
۱۰۹	گوشی صدایاب		
۱۱۰	ماژیک		
۱۱۱	مانومتر ۱۵ عدد		
۱۱۲	مداد		
۱۱۳	مدارهای مختلف برقی		
۱۱۴	مشعل		
۱۱۵	موتور پنوماتیکی		
۱۱۶	موتور تک فاز		
۱۱۷	مولتی متر در انواع مختلف		
۱۱۸	میز ۴/۲ پیلوتی ۵ عدد		
۱۱۹	میز ۵/۲ پیلوتی ۵ عدد		
۱۲۰	میز رگلاتور فشار ۵ عدد		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۲۱	میز کار ۵ عدد		
۱۲۲	میز گلوئی یکطرفه قابل تنظیم ۱۵ عدد		
۱۲۳	میز ۴/۳ حالت وسط بای پاس ۵ عدد		
۱۲۴	میز کار ۵ عدد		
۱۲۵	میکروسوئیچ پنوماتیکی ۳/۲ ۳۰ عدد		
۱۲۶	میکروسوئیچ پنوماتیکی ۱۰ عدد		
۱۲۷	نقشه مدار ۱۵ عدد		
۱۲۸	واحد مراقبت ۵ عدد		
۱۲۹	وزنه های روی چک ۵ عدد		
۱۳۰	وسایل ایمنی		
۱۳۱	وسایل ایمنی شخصی		
۱۳۲	وسایل شستشو		
۱۳۳	وسایل کمک آموزشی شامل ماژیک تخته - ترانسپارنت - پاک کن و ست مغناطیسی سمبل ها و علام استاندارد هیدرولیک و پنوماتیک - سمبل و علام استاندارد مغناطیسی		
۱۳۴	وسایل کمک های آموزشی		
۱۳۵	ولت متر		
۱۳۶	ولت متر تکی		
۱۳۷	انبردست		
۱۳۸	انبرهای قفلی در انواع مختلف		
۱۳۹	انواع سیم ها		
۱۴۰	انواع کلیدهای تک فاز		
۱۴۱	انواع کلیدهای سه فاز		
۱۴۲	انواع هویه های برقی		





فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۴۳	انواع هویه های دستی		
۱۴۴	برس سیمی		
۱۴۵	پودر نشادر		
۱۴۶	پوسترهای ایمنی		
۱۴۷	پیچ گوشتی		
۱۴۸	جعبه وسایل کمک های اولیه		
۱۴۹	جوهر نمک پخته شده (جوهر نمک لحیم کاری)		
۱۵۰	دستکش		
۱۵۱	دم باریک		
۱۵۲	دم پهن		
۱۵۳	سطل شن		
۱۵۴	سوهان		
۱۵۵	سیلندر اطفاء حریق		
۱۵۶	سیم چین		
۱۵۷	شستی استپ - استارت		
۱۵۸	علائم هشدار دهنده ایمنی		
۱۵۹	عینک ایمنی		
۱۶۰	کفش ایمنی		
۱۶۱	گوشی حفاظتی		
۱۶۲	لباس کار		
۱۶۳	ماسک		
۱۶۴	مشعل گازی		
۱۶۵	موتور تک فاز		
۱۶۶	موتور سه فاز		
۱۶۷	میز کار ۵ عدد		
۱۶۸	وسایل کمک آموزشی شامل علائم و سمبل های استاندارد مغناطیسی		

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۲

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای دور نقشه
۲	توانایی ترسیم اشکال هندسی (منظم و غیرمنظم)
۳	توانایی ترسیم نما از روی قطعات ساده و ترسیم نمای سوم از روی دو نمای داده شده
۴	توانایی خواندن نقشه های مرکب ساده
۵	توانایی فرم دادن ورق در حالت سرد بوسیله چکش دستی
۶	توانایی اندازه گیری
۷	توانایی خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار
۸	توانایی اهره کاری دستی و ماشینی
۹	توانایی سوهانکاری مقدماتی
۱۰	توانایی مونتاژ قطعات بوسیله پیچ و مهره
۱۱	توانایی سوراخکاری و خزینه کاری با دریل رومیزی و پایه دار
۱۲	توانایی برقوکاری
۱۳	توانایی حدیده و قلاویز کاری
۱۴	توانایی قلمکاری
۱۵	توانایی شابر کاری
۱۶	توانایی خمکاری
۱۷	توانایی برشکاری با انواع قیچی دستی و اهرمی
۱۸	توانایی پرچکاری
۱۹	توانایی تیز کردن ابزار با سنگ سمباده
۲۰	توانایی ایجاد قوس الکتریکی بوسیله دستگاه های جوش برق
۲۱	توانایی با جوشکاری برق
۲۲	توانایی برشکاری و جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن
۲۳	توانایی لوله کشی صنعتی



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۲

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۲۴	توانایی اتصال لوله های P.V.C
۲۵	توانایی لوله کشی مسی و آلومینیومی
۲۶	توانایی استفاده از کاتالوگ تعمیرات سرویس و نگهداری ماشین آلات
۲۷	توانایی شناخت ماشین الات صنعتی
۲۸	توانایی پیاده و سوار کردن، نصب و تعمیر (انواع پمپ، پرس مکانیکی، تسمه نقاله و هواکش صنعتی)
۲۹	توانایی پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظت و بهداشت کار





شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	توانایی ترسیم خطوط استاندارد و کاردهای دور نقشه ۱-۱ آشنایی با مفهوم نقشه و کاربرد آن ها در صنعت ۱-۲ آشنایی با وسایل نقشه کشی ۱-۳ آشنایی با وسایل نقشه کشی - جعبه پرگار - گونیا - نقاله - انواع شابلون ۱-۴ شناسایی استاندارد و خطوط و حرف و علائم - ترسیم خطوط نقشه کشی و حروف ۱-۵ آشنایی با ابعاد و کاغذهای استاندارد ۱-۶ شناسایی کادر دور نقشه و جداول زیر نقشه - تمرین کادر دور نقشه و ترسیم جداول زیر نقشه ۱-۷ شناسایی اصول ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای دور نقشه	۴	۱۰	۱۴
۲	توانایی ترسیم اشکال هندسی (منظم و غیرمنظم) ۲-۱ شناسایی اصول ترسیم دایره و تقسیمات آن - ترسیم دایره و تقسیمات آن ۲-۲ شناسایی اصول پیدا کردن مرکز دایره بدون استفاده از قوس سنج - مرکز یابی دایره بدون استفاده از قوس سنج ۲-۳ شناسایی اصول ترسیم چند ضلعی های منظم و غیرمنظم - ترسیم چند ضلعی های منظم و غیرمنظم ۲-۴ شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی (منظم و غیرمنظم)	۴	۱۲	۱۶



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۸	۳۰	۸	توانایی ترسیم نما از روی قطعات ساده و ترسیم نمای سوم از روی دو نمای داده شده	۳
			۳-۱ شناسایی اصول انواع تصویر و صفحه تصویر در نقشه کشی - تصویر مقابل (قائم) - تصویر جانبی (چپ و راست)	
۳۸	۳۰	۸	۳-۲ شناسایی اصول ترسیم تصاویر قطعات صنعتی - تعریف یک قطعه صنعتی	۳-۲
			۳-۳ شناسایی اصول اندازه گذاری - نوشتن اعداد اندازه - اندازه گذاری قوس ها - اندازه گذاری سطوح شیب دار - اندازه گذاری مخروط ها - اندازه گذاری سوراخها	
۳۸	۳۰	۸	۳-۴ شناسایی اصول ترسیم سه نما از روی قطعات ساده و ترسیم نمای سوم با داشتن دو تصویر - تمرین ترسیم سه نماها از روی قطعات	۳-۴
۱۹	۱۶	۳	توانایی خواندن نقشه های مرکب ساده	۴
			۴-۱ شناسایی نقشه های ساده مرکب	
۱۹	۱۶	۳	۴-۲ شناسایی اصول ترسیم نمایش دهنده های نقشه های مرکب ساده - ترسیم نقشه های ساده	۴-۲
			۴-۳ شناسایی اصول ترسیم نقشه از روی نقشه های مرکب ساده - ترسیم تفکیک قطعات از روی نقشه های ساده	
۱۹	۱۶	۳	۴-۴ شناسایی اصول خواندن نقشه های مرکب ساده و شماره گذاری نقشه های مرکب ساده	۴-۴



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۴-۵	شناسایی اصول اندازه گذاری نقشه های مرکب ساده			
۴-۶	- اندازه گذاری و جدول زیر نقشه های مرکب ساده شناسایی اصول خواندن و نوشتن نقشه های مرکب ساده			
۵	توانایی فرم دادن ورق در حالت سرد بوسیله چکش دستی	۱	۸	۹
۵-۱	آشنایی با مفهوم فرم کاری در حالت سرد			
۵-۲	آشنایی با انواع چکش و گیره			
۵-۳	شناسایی اصول موارد ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی			
۵-۴	شناسایی اصول فرم دادن ورق در حالت سرد با چکش دستی - فرم دادن ورق در حالت سرد بوسیله چکش دستی			
۶	توانایی اندازه گیری	۶	۲	۸
۶-۱	آشنایی با مفهوم اندازه گیری			
۶-۲	آشنایی با وسایل اندازه گیری و کنترل - اندازه گیری قطعات مختلف بوسیله اندازه گیری			
۶-۳	آشنایی با وسایل اندازه گیری طولی			
۶-۴	آشنایی با وسایل انتقال اندازه			
۶-۵	آشنایی با وسایل اندازه گیری های متغیر			
۶-۶	آشنایی با وسایل اندازه گیری ثابت			
۶-۷	آشنایی با وسایل اندازه گیری های زاویه			
۶-۸	آشنایی با وسایل کنترل - کنترل قطعات بوسیله ابزار کنترل			
۶-۹	آشنایی با تبدیل واحدهای میلیمتر به اینچی و بالعکس - تبدیل واحدهای اینچی به متری و بالعکس			





زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۶-۱۰ شناسایی اصول نگهداری از وسایل اندازه گیر و کنترل</p> <p>۶-۱۱ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p> <p>۶-۱۲ شناسایی اصول اندازه گیری</p>	
۵	۳	۲	<p>۷ توانایی خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار</p> <p>۷-۱ آشنایی با مفاهیم خط کشی و اندازه گذاری</p> <p>۷-۲ آشنایی با وسایل اندازه گذاری و خط کشی</p> <p>۷-۳ شناسایی اصول واحدهای اندازه گیری طول، سطح در سیستم متریک و اینچی</p> <p>۷-۴ شناسایی اصول موارد ایمنی مربوطه</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p> <p>۷-۵ شناسایی اصول خط کشی و اندازه گیری روی قطعه کار</p> <p>- اندازه گیری و اندازه گذاری قطعه کار با وسایل مربوطه</p> <p>- خط کشی و علامت گذاری روی قطعه کار</p>	
۲۲	۲۰	۲	<p>۸ توانایی اره کاری دستی و ماشینی</p> <p>۸-۱ آشنایی با مفهوم اره کاری</p> <p>۸-۲ آشنایی با گیره رومیزی و لب گیره</p> <p>- بستن قطعه کار به گیره</p> <p>۸-۳ شناسایی کمان اره دستی و قسمت های مختلف آن</p> <p>- برش کاری قطعه کار بوسیله کمان اره دستی</p> <p>۸-۴ آشنایی با تیغه اره ها و موارد استفاده آنها</p> <p>۸-۵ آشنایی با جنس تیغ اره ها</p> <p>۸-۶ آشنایی با ساختمان و طرز کار ماشین اره نواری و لنگ</p>	



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۸-۷	- برشکاری قطعات با ماشین اره نواری و لنگ			
۸-۸	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			
	شناسایی اصول اره کاری دستی			
۹	توانایی سوهانکاری مقدماتی	۴	۸۸	۹۲
۹-۱	آشنایی با مفهوم سوهانکاری			
۹-۲	آشنایی با سوهان و انواع آن از نظر فرم اندازه و نوع آج			
۹-۳	شناسایی سوهانکاری تا حد گونیا کاری			
۹-۴	آشنایی با انواع گونیا			
۹-۵	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			
	- رعایت نکات ایمنی			
۹-۶	شناسایی اصول سوهانکاری مقدماتی			
	- سوهانکاری مقدماتی طبق نقشه کار			
۱۰	توانایی مونتاژ قطعات بوسیله پیچ و مهره	۴	۱۲	۱۶
۱۰-۱	آشنایی با مفهوم مونتاژ قطعات			
۱۰-۲	آشنایی با پیچ و مهره اینچی و میلی متری و انواع آن			
۱۰-۳	آشنایی با انواع واشرهای فلزی			
۱۰-۴	آشنایی با جداول پیچ و مهره (اینچی - میلی متری)			
۱۰-۵	آشنایی با انواع آچارها (تخت - رینگ - بوکس - انبردست ها - پیچ گوشتی ها - خار جمع کن - خار باز کن - آچار گلوبی - آچارهای قابل تنظیم)			
۱۰-۶	شناسایی اصول اتصال قطعات بوسیله پیچ و مهره			
	- باز و بسته کردن پیچ و مهره های مختلف از روی قطعات			
۱۰-۷	آشنایی با مواد روان کننده پیچ و مهره ها			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۰-۸	آشنایی با انواع پین ها - خارها - اشپیل ها و جداول مربوطه			
۱۰-۹	شناسایی اصول مقررات - حفاظت و ایمنی مربوطه			
۱۰-۱۰	- رعایت نکات ایمنی شناسایی اصول مونتاژ قطعات بوسیله پیچ و مهره			
۱۱	توانایی سوراخکاری و خزینه کاری با دریل رومیزی و پایه دار	۴	۲۴	۲۸
۱۱-۱	آشنایی با مفهوم سوراخکاری			
۱۱-۲	آشنایی با ساختار و طرز کار ماشین های مته رومیزی و پایه دار			
۱۱-۳	آشنایی با انواع مته و مته خزینه ها و زوایای مختلف مته			
۱۱-۴	آشنایی با متعلقات ماشین های مته رومیزی و پایه دار			
۱۱-۵	شناسایی اصول بستن مته به سه نظام و ماشین مته - بستن قطعه کار بطور صحیح و کار با دریل - بستن مته به دریل و سوراخکاری - تنظیم کردن مته در مرکز قطعه کار			
۱۱-۶	شناسایی اصول انتخاب دور و حرکت پیشروی مناسب از طریق محاسبه و جداول			
۱۱-۷	آشنایی با مواد خنک کننده و کاربرد آن			
۱۱-۸	شناسایی اصول سوراخکاری و خزینه کاری با ماشین مته دستی - پایه دار - رومیزی			
۱۱-۹	شناسایی اصول سوراخکاری و خزینه کاری			
۱۱-۱۰	شناسایی اصول و مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			
۱۲	توانایی برقکاری	۲	۲	۴
۱۲-۱	آشنایی با مفهوم برقکاری			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۲-۲	آشنایی با انواع برق‌های دستی و ماشینی			
۱۲-۳	شناسایی اصول موارد ایمنی هنگام برق‌کاری			
۱۲-۴	شناسایی اصول برق‌کاری دستی و ماشینی			
	- برق‌کاری قطعات بطریقه دستی و ماشینی طبق نقشه کار			
۱۳	توانایی حدیده و قلاویز کاری	۶	۱۷	۲۳
۱۳-۱	آشنایی با مفهوم پیچ بری دستی			
۱۳-۲	آشنایی با انواع رزوه‌های دنده مثلثی (اینچی و میلیمتری)			
۱۳-۳	آشنایی با قسمت های مختلف پیچ و مهره و محاسبات مربوطه			
۱۳-۴	شناسایی انواع حدیده و حدیده گردان			
۱۳-۵	شناسایی اصول حدیده کاری با دست			
	- حدیده کردن قطعات طبق نقشه کار			
۱۳-۶	آشنایی با انواع قلاویز و قلاویز گردان			
۱۳-۷	شناسایی اصول قلاویز کاری با دست			
	- قلاویز کردن قطعات طبق نقشه کار			
۱۳-۸	آشنایی با مواد روان سازهای مربوطه			
۱۳-۹	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			
	- رعایت نکات ایمنی			
۱۳-۱۰	شناسایی اصول حدیده و قلاویز کاری			
۱۴	توانایی قلمکاری	۲	۸	۱۰
۱۴-۱	آشنایی با مفهوم قلمکاری			
۱۴-۲	آشنایی با قلم های تخت، ناخنی، دم پهن و کاربرد آنها			
۱۴-۳	آشنایی با زوایای قلم			
۱۴-۴	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۴-۵	- رعایت نکات ایمنی شناسایی اصول قلم کاری - قلمکاری قطعات طبق نقشه کار			
۱۵	توانایی شابرکاری ۱۵-۱ آشنایی با مفهوم شابرکاری و کاربرد آن ۱۵-۲ آشنایی با شابرهای سه گوش - تخت و قاشقی - شابر زنی قطعات با شابرهای تخت، سه گوش و قاشقی طبق نقشه کار ۱۵-۳ آشنایی با وسایل سایه زنی مربوطه به شابرکاری ۱۵-۴ شناسایی اصول شابر زنی - رعایت نکات ایمنی	۲	۱۰	۱۲
۱۶	توانایی خمکاری ۱۶-۱ آشنایی با مفهوم خمکاری ۱۶-۲ آشنایی با وسایل خمکاری ۱۶-۳ شناسایی اصول موارد ایمنی هنگام خمکاری ۱۶-۴ شناسایی اصول خمکاری - خمکاری قطعات طبق نقشه کار	۳	۱۰	۱۳
۱۷	توانایی برشکاری با انواع قیچی دستی و اهرمی ۱۷-۱ آشنایی با مفهوم برشکاری ۱۷-۲ آشنایی با انواع قیچی های دستی ۱۷-۳ آشنایی با زوایای قیچی های دستی ۱۷-۴ آشنایی با قیچی های اهرمی - رومیزی و پایه دار ۱۷-۵ آشنایی با برشکاری قیچی های اهرمی - رومیزی و پایه دار	۲	۸	۱۰





اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۱۷-۶ آشنایی با روش تعویض تیغه های برش قیچی</p> <p>۱۷-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p> <p>۱۷-۸ شناسایی اصول برشکاری با انواع قیچی دستی و اهرمی</p> <p>- برش انواع ورق با قیچی دستی - اهرمی طبق نقشه</p>	
۸	۵	۳	<p>۱۸ توانایی پرچکاری</p> <p>۱۸-۱ آشنایی با مفهوم پرچکاری</p> <p>۱۸-۲ آشنایی با انواع پرچ و میخ پرچ ها</p> <p>- اتصال قطعات فلزی بوسیله پرچ و میخ پرچ ها طبق نقشه</p> <p>۱۸-۳ آشنایی با پرچ کن های دستی و سنبه پرچ</p> <p>۱۸-۴ آشنایی با جداول پرچ ها و میخ پرچ ها</p> <p>۱۸-۵ شناسایی انواع پرچکاری</p> <p>۱۸-۶ شناسایی اصول پرچکاری لب به لب (با واسطه و روی هم)</p> <p>۱۸-۷ آشنایی با گیره موازی</p> <p>۱۸-۸ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p> <p>۱۸-۹ شناسایی اصول پرچکاری</p>	
۱۸	۱۴	۴	<p>۱۹ توانایی تیز کردن ابزار با سنگ سمباده</p> <p>۱۹-۱ آشنایی با سنگ سمباده</p> <p>- راه اندازی دستگاه سنگ</p> <p>۱۹-۲ آشنایی با انواع سنگ سمباده</p> <p>۱۹-۳ آشنایی با مواد تشکیل دهنده سنگ سمباده</p> <p>۱۹-۴ شناسایی و انتخاب صحیح سنگ سمباده</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۹-۵	آشنایی با تعویض سنگ سمباده و صاف کردن آن - تعویض و تنظیم سنگ سمباده			
۱۹-۶	آشنایی با زوایایی ابزارهای تیز شونده			
۱۹-۷	شناسایی اصول مقررات و حفاظت ایمنی مربوطه - تیز کردن ابزار			
۱۹-۸	شناسایی اصول تیز کردن ابزار با سنگ سمباده - تیز کردن ابزار			
۲۰	توانایی ایجاد قوس الکتریکی به وسیله دستگاه های جوش برق	۳	۳	۶
۲۰-۱	شناسایی اصول کار دستگاه های جوشکاری برق (موتور ژنراتور) - راه اندازی دستگاه های جوش			
۲۰-۲	آشنایی با مولدهای جریان مستقیم و متناوب			
۲۰-۳	آشنایی با طرز کار ترانسفورماتورهای جوشکاری			
۲۰-۴	آشنایی با مقایسه دینام و ترانسفورماتور جوشکاری			
۲۰-۵	شناسایی وسایل و ابزارهای جوشکاری برق و کاربرد آنها			
۲۰-۶	آشنایی با انواع الکترودها			
۲۰-۷	شناسایی اصول برقرار کردن قوس الکتریکی - ایجاد قوس الکتریکی			
۲۰-۸	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی - رعایت نکات ایمنی			
۲۱	توانایی با جوشکاری برق	۵	۳۶	۴۱
۲۱-۱	شناسایی اصول انتخاب الکتروود و آمپر با توجه به جنس قطعه کار و وضعیت جوشکاری			





شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲۱-۲	آشنایی با ترکیب و خواص روکش الکتروود			
۲۱-۳	آشنایی با انتخاب آمپر با توجه به الکتروود و ضخامت قطعه کار			
۲۱-۴	شناسایی اصول جوشکاری (در حالات تخت - لب به لب - بدون پخ و با پخ زدن - اتصالات لب روی هم - اتصالات گونیایی - جوشکاری سپری و جوشکاری تخت زوایا)			
۲۱-۵	آشنایی با فاصله و حرکت الکتروود			
۲۱-۶	شناسایی جلوگیری از پوسیدگی قطعه در هنگام جوشکاری			
۲۱-۷	شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب			
۲۱-۸	شناسایی اصول جوشکاری با برق			
۲۱-۹	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			
۲۲	توانایی برشکاری و جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن	۴	۳۸	۴۲
۲۲-۱	آشنایی با کپسول های اکسیژن و استیلن			
۲۲-۲	آشنایی با گازهای مورد مصرف جوشکاری گاز و ایمنی آن			
۲۲-۳	آشنایی با وسایل جوشکاری گاز و برشکاری آن			
۲۲-۴	آشنایی با تنظیم شعله و کاربرد مشعل و جوشکاری انواع اتصالات فولادی			
۲۲-۵	- طریقه روشن و خاموش کردن مشعل و ایجاد شعله خنثی شناسایی اصول تنظیم شعله خنثی و تنظیم فواصل و زوایای مشعل و سیم جوش			
۲۲-۶	آشنایی با مشعل جوشکاری و برشکاری			
۲۲-۷	شناسایی انواع اتصالات جوشکاری لب به لب، سپری و در حالت تخت - جوشکاری اتصالات لب به لب، سپری و تخت			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول مقررات حفاظت ایمنی مربوطه	۲۲-۸
			شناسایی اصول برشکاری و جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن - برشکاری قطعات	۲۲-۹
۴۶	۳۸	۸	توانایی لوله کشی صنعتی	۲۳
			آشنایی با مفهوم لوله کشی	۲۳-۱
			آشنایی با انواع لوله از نظر جنس و اندازه	۲۳-۲
			آشنایی با انواع اتصالات لوله (معمولی - فشار قوی) - اتصال دادن لوله ها به یکدیگر با کمک اتصالات	۲۳-۳
			آشنایی با انواع لوله برها - بریدن لوله ها در اندازه های مختلف	۲۳-۴
			آشنایی با انواع مواد آب بندی - آب بندی کردن لوله	۲۳-۵
			شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۲۳-۶
			شناسایی انواع اتصالات فلانچی - جوشی - پیچی - اتصال انواع لوله ها با کمک فلانچ و روش جوشکاری و پیچ	۲۳-۷
			آشنایی با شیلنگ های فشار قوی	۲۳-۸
			آشنایی با روش اتصال شیلنگ های فشار قوی	۲۳-۹
			آشنایی با روش لوله کشی معمولی و فشار قوی	۲۳-۱۰
			آشنایی با سیستم های تحت فشار با شیلنگ ها و لوله های فولادی فشار قوی	۲۳-۱۱
			آشنایی با دستگاه لوله خم کن هیدرولیکی	۲۳-۱۲
			آشنایی با روش خم کاری - خم کردن لوله ها طبق نقشه کار	۲۳-۱۳



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲۳-۱۴	شناسایی اصول محاسبه طول قوس در خمکاری			
۲۳-۱۵	آشنایی با انواع حدیده های لوله			
۲۳-۱۶	شناسایی اصول لوله کشی صنعتی			
۲۴	توانایی اتصال لوله های P.V.C	۲	۱۰	۱۲
۲۴-۱	آشنایی با انواع لوله های P.V.C و کاربرد آنها			
۲۴-۲	آشنایی با اتصالات لوله های P.V.C			
۲۴-۳	- تهیه مسیر اجرای لوله کشی لوله های P.V.C از نقشه کار اصلی آشنایی با استاندارد و اندازه های لوله های P.V.C			
۲۴-۴	شناسایی اتصال لوله های P.V.C با اتصال دنده ای			
۲۴-۵	- اتصال لوله های P.V.C بوسیله اتصال دنده ای شناسایی اتصال لوله های P.V.C با لوله های فولادی - اتصال لوله P.V.C با لوله فولادی			
۲۴-۶	آشنایی با مواد آب بندی لوله های P.V.C			
۲۴-۷	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی			
۲۴-۸	شناسایی اصول اتصال لوله های P.V.C			
۲۵	توانایی لوله کشی مسی و آلومینیومی	۲	۱۰	۱۲
۲۵-۱	آشنایی با لوله های مسی و آلومینیومی			
۲۵-۲	آشنایی با ابزارهای مورد نیاز مربوطه			
۲۵-۳	آشنایی با اتصالات لوله های مسی و آلومینیومی			
۲۵-۴	- اتصال لوله های مسی و آلومینیومی به طریق مختلف شناسایی روش اتصالات لوله های مسی و آلومینیومی			
۲۵-۵	- طریقه اتصال لوله های مسی و آلومینیومی بوسیله جوش، پرچ، لحیم			
۲۵-۶	آشنایی با خمکاری لوله های مسی و آلومینیومی			





زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>بریدن - خم کردن لوله های مسی و آلومینیومی به طریق مختلف</p> <p>۲۵-۷ آشنایی با استاندارد لوله های مسی و آلومینیومی</p> <p>۲۵-۸ شناسایی اصول لوله کشی مسی و آلومینیومی</p> <p>۲۵-۹ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p>	
۲۲	۱۲	۱۰	<p>توانایی استفاده از کاتالوگ تعمیرات سرویس و نگهداری ماشین آلات</p> <p>۲۶-۱ شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ جهت سفارش قطعات - سفارش از روی کاتالوگ</p> <p>۲۶-۲ آشنایی با لغات - عبارات و اصطلاحات در کاتالوگ</p> <p>۲۶-۳ آشنایی با طریقه استفاده از کاتالوگ (جزوه راهنما جهت تعمیر ماشین آلات مربوطه)</p> <p>۲۶-۴ آشنایی با محل های گریس خور و روغن خور قسمت های مختلف دستگاه</p> <p>۲۶-۵ آشنایی با انواع روغن و گریس مورد مصرف در دستگاه طبق کاتالوگ مربوطه</p> <p>- روغن کاری و گریس کاری قسمت های مختلف ماشین آلات</p> <p>۲۶-۶ آشنایی با سرویس های روزانه - هفتگی - ماهانه فصل و سایر بررسی های لازم دستگاه از کاتالوگ مربوطه</p> <p>۲۶-۷ شناسایی اصول نگهداری از مدارک و کاتالوگ های دستگاه در محل تعیین شده</p> <p>۲۶-۸ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه</p> <p>۲۶-۹ شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ - تعمیرات - سرویس و نگهداری ماشین آلات</p> <p>- استفاده از کاتالوگ - تعمیرات - سرویس و نگهداری ماشین آلات</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲۷	توانایی شناخت ماشین آلات صنعتی ۲۷-۱ آشنایی با انواع ماشین آلات صنعتی ۲۷-۲ آشنایی با مفهوم سیستم های انتقال قدرت ۲۷-۳ آشنایی با روش های تغییر دور - قدرت و سرعت در ماشین آلات صنعتی ۲۷-۴ آشنایی با سیستم های تبدیل حرکت ها (دورانی به خطی و غیره) ۲۷-۵ آشنایی با روش های پیاده و سوار کردن قطعات ماشین آلات صنعتی ۲۷-۶ آشنایی با اتصالات دائم و موقت (خارها - پین ها - گوه ها و انواع رینگ ها و ضامن ها) ۲۷-۷ آشنایی با انواع نگهدارنده محور و شفت - انواع بوش ها یا طاقانهای دو تکه - انواع بلبرینگ و رولبرینگ ۲۷-۸ آشنایی با انواع سیستم های کلاچ ثابت و متغیر ۲۷-۹ آشنایی با انواع ترمز ۲۷-۱۰ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه - رعایت نکات ایمنی ۲۷-۱۱ شناسایی اصول شناخت اجزاء ماشین آلات صنعتی - شناخت اجزاء ماشین آلات صنعتی	۲۰	۱۴	۳۴
۲۸	توانایی پیاده و سوار کردن، نصب و تعمیر (انواع پمپ ، پرس های مکانیکی، تسمه نقاله و هواکش های صنعتی) ۲۸-۱ آشنایی با انواع پمپ و الکتروموتور ۲۸-۲ شناسایی تعمیر انواع پمپ ۲۸-۳ شناسایی هم محور کردن پمپ با الکتروموتور - هم محور کردن پمپ با الکتروموتور ۲۸-۴ شناسایی انواع پرس های مکانیکی و تعمیر آنها	۲۰	۱۱۰	۱۳۰



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- تعمیر انواع پرس های مکانیکی شناسایی انواع هواکش های صنعتی و تعمیر آنها - نصب و تعمیر انواع هواکش های صنعتی شناسایی انواع تسمه نقاله و طریقه تعمیر آنها - نصب و تعمیر انواع تسمه نقاله شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه شناسایی اصول پیاده و سوار کردن، نصب و تعمیر انواع پمپ، پرس های مکانیکی، تسمه نقاله و هواکش های صنعتی - پیاده و سوار کردن، نصب و تعمیر انواع پمپ	۲۸-۵ ۲۸-۶ ۲۸-۷ ۲۸-۸
۱۰	۶	۴	<p>توانایی پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظت و بهداشت کار</p> آشنایی با مفاهیم پیشگیری از حوادث و رعایت حفاظت و بهداشت کار آشنایی با عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور - صدا - گرما - سرما - رطوبت و نور و اشعه های مضر - ارتعاش، گاز، گرد و غبار - بازدید از محیط کار و آموزش و رعایت تذکرات حفاظت و بهداشت کار آشنایی با آگونومی - وضعیت کار در حالت نشسته و ایستاده بطور صحیح - حالت سر هنگام کار - خستگی و عوامل ایجاد خستگی - جابجا کردن مواد و قطعات در محیط کار بطور صحیح آشنایی با موارد انضباطی و مقررات - مقررات انضباطی فردی	۲۹ ۲۹-۱ ۲۹-۲ ۲۹-۳ ۲۹-۴



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- نظافت و بهداشت عمومی و فردی در محیط آموزشی و کارگاهی شناسایی وسایل و تجهیزات ایمنی و انفرادی در هنگام کار و کاربرد آنها	۲۹-۵
			- توضیح و نشان دادن علائم و دستورالعمل های ایمنی و نیز رعایت آنها آشنایی با وسایل و اصول پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه	۲۹-۶
			- استفاده از سیلندر اطفاء حریق - شن - آب بطور آزمایش آشنایی با خطرات برق گرفتگی ناشی از فقدان (سیم ارت) (سیم اتصال موثر بدنه دستگاه به زمین)	۲۹-۷
			- کنترل و بررسی ماشین از نظر دارا بودن سیستم ارت آشنایی با جعبه کمکهای اولیه وسایل آن و طریقه استفاده از آنها بطور آزمایشی	۲۹-۸





فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	گوشی حفاظتی		
۲	عینک حفاظتی		
۳	خط کش		
۴	سوزن خط کش		
۵	سوزن خط کش پایه دار		
۶	کولیس مرکب $1/2$ و $1/50$		
۷	متر نواری		
۸	گونیا لبه دار و مویی		
۹	کمان اره		
۱۰	قیچی ورق بری		
۱۱	چکش		
۱۲	قیچی گرد بری		
۱۳	انواع سوهان		
۱۴	برس سوهان پاک کن		
۱۵	پرگار سوزنی - پاشنه ای		
۱۶	گونیا استوانه ای		
۱۷	زاویه سنج ساده و مرکب		
۱۸	بلوک جنافی		
۱۹	سنجه شماره زنی		
۲۰	شابلونهای دستی		
۲۱	انواع شابر		
۲۲	انواع قلم		
۲۳	جعبه پرگار		
۲۴	نقاله و شابلون دایره و بیضی		



فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۵	گونبای ۲۰° و ۴۵°		
۲۶	مته ساق استوانه تا قطر ۲۴		
۲۷	سه نظام متنه (۱۶-۱)		
۲۸	مته خزینه ۹۰° و ۶۰°		
۲۹	کلاهدک متنه		
۳۰	گوه		
۳۱	مته مرغک		
۳۲	سنگ سنباده		
۳۳	شابلون متنه		
۳۴	جعبه حدیده و قلاویز		
۳۵	شابلون دنده		
۳۶	پیچ گوشتی (دوسو چهارسو)		
۳۷	میکرومتر داخلی و خارجی		
۳۸	میکرومتر پیچ		
۳۹	میکرومتر عمق سنج		
۴۰	فرمان دهان اژدر		
۴۱	فرمان استوانه ای		
۴۲	فرمان مخروطی		
۴۳	برقو در اندازه های مختلف		
۴۴	ماسک ایمنی		
۴۵	انبر جوشکاری		
۴۶	چکش جوشکاری		
۴۷	انواع تراز و شاقول		
۴۸	انواع خار		





فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۴۹	انواع پین		
۵۰	انواع اشیبیل		
۵۱	ساعت اندیکاتور با پایه		
۵۲	ماشین حساب		
۵۳	انواع آچار		
۵۴	وسایل سایه زنی		
۵۵	خم کاری		
۵۶	انبر پرچکاری		
۵۷	شابلون زوایا		
۵۸	سنگ صاف کن		
۵۹	ابزار و لوازم لوله کشی		
۶۰	شابلون فرم		
۶۱	گیره های دستی و موازی		
۶۲	قلاویز گردان		
۶۳	حدیده گردان		
۶۴	روغندان		
۶۵	پمپ گریس		
۶۶	رینگ و ضامن		
۶۷	انواع بوش		
۶۸	انواع بلبرینگ		
۶۹	انواع شفت و محور		
۷۰	انواع ترمز و کلاج		
۷۱	سیلندر اطفاء حریق		
۷۲	جعبه وسایل کمکهای اولیه		
۷۳	میز خط کشی		
۷۴	میز کار		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۲

فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۷۵	گیره رومیزی		
۷۶	صفحه صافی		
۷۷	سندان		
۷۸	قیچی ورق بری اهرمی		
۷۹	قیچی دستی - قیچی گیوتینی		
۸۰	دستگاه سنگ سمباده دو طرفه		
۸۱	تخته رسم		
۸۲	دریل دستی		
۸۳	دستگاه خم کن		
۸۴	دستگاه پرچ کن		
۸۵	دریل ماشینی		
۸۶	ترانسفورماتور جوشکاری		
۸۷	دینام جوشکاری		
۸۸	اورهد		
۸۹	پرده اورهد		
۹۰	میز کار جوشکاری		
۹۱	لوله بر		
۹۲	لوله خم کن		
۹۳	خم کن		
۹۴	کپسول اکسیژن و استیلن		
۹۵	حدیده لوله		
۹۶	انواع پمپ الکتروموتور		
۹۷	انواع پین های مکانیکی		
۹۸	انواع هواکش های صنعتی		





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۲

فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۹۹	تسمه نقاله		
۱۰۰	لباس کار		
۱۰۱	کفش ایمنی		
۱۰۲	ماژیک		
۱۰۳	تیغه اره دستی		
۱۰۴	تیغه اره ماشینی		
۱۰۵	ورق ۱ و ۱/۵		
۱۰۶	پرچ سر گرد و میخ پرچ		
۱۰۷	قطعه کار		
۱۰۸	مداد پاک کن		
۱۰۹	مداد تراش رومیزی		
۱۱۰	مداد نقشه کشی		
۱۱۱	کاغذ A _۴		
۱۱۲	زیر کاری		
۱۱۳	روغن پیچ بری		
۱۱۴	وسایل کمکهای اولیه		
۱۱۵	دستکش ایمنی		
۱۱۶	الکتروود		
۱۱۷	پیش بند		
۱۱۸	مواد خنک کننده (آب صابون)		
۱۱۹	انواع روغن		
۱۲۰	پارچه (نخ پنبه)		
۱۲۱	سیم جوش		
۱۲۲	پودر رنگ جهت خط کشی		





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مکانیک صنایع درجه ۲

فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱۲۳	نفت		
۱۲۴	روغن ترمز		
۱۲۵	انواع لوله		
۱۲۶	وسایل لحیم کاری		
۱۲۷	انواع اتصالات سیمی و آلومینیومی		
۱۲۸	انواع مواد آب بندی		
۱۲۹	لوله های P.V.C		
۱۳۰	انواع اتصالات P.V.C		

