

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

### گروه شغلی

### مکانیک

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۳	۳	۲	۰	۴	۱	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۸-۴۱/۱۰

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۷۵

## مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

=====

- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

## شرایط کارآموزی

=====

- ۱- حداقل تحصیلات : پایان دوره راهنمایی
- ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
- ۳- سایر شرایط : -

## تعریف :

=====

تعمیرکار مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه) کسی است که بتواند از عهده فلزکاری مقدماتی، نقشه کشی، مواد شناسی (تراشکاری - فرزکاری - صفحه تراشکاری - سنگ زنی) مقدماتی جوشکاری با برق و گاز، لوله کشی صنعتی و آهنگری، ورقکاری، برق مقدماتی، پنوماتیک، هیدرولیک، سوار و پیاده کردن و نصب راه اندازی ماشین آلات صنعتی و قانون کار برآید.

مدت دوره کارآموزی : ۲۸۰۰ ساعت

۱- زمان آموزش تئوری : ۵۶۶ ساعت

۲- زمان آموزش عملی : ۲۲۳۴ ساعت

«فهرست توانایی های مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی اصول پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظت و بهداشت کار	۱
۲	توانایی فرم دادن ورق در حالت سرد با چکش دستی	۳
۳	توانایی اندازه گیری	۴
۴	توانایی خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار	۵
۵	توانایی قلم کاری	۶
۶	توانایی اره کاری دستی و ماشینی	۷
۷	توانایی سوهانکاری	۸
۸	توانایی شابر کاری	۹
۹	توانایی سوراخکاری و خزینه کاری با دریل رومیزی و پایه دار	۱۰
۱۰	توانایی تیزکردن ابزار با سنگ و سمباده	۱۱
۱۱	توانایی برقوکاری دستی و ماشینی	۱۲
۱۲	توانایی حدیده و قلاویز کاری	۱۳
۱۳	توانایی برشکاری با انواع قیچی دستی و اهرمی	۱۴
۱۴	توانایی خمکاری	۱۵
۱۵	توانایی مونتاژ قطعات بوسیله پیچ و مهره	۱۶
۱۶	توانایی پرچکاری	۱۷
۱۷	توانایی ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای دور نقشه	۱۸
۱۸	توانایی ترسیم اشکال هندسی (منظم و غیرمنظم)	۱۹
۱۹	توانایی ترسیم سه نما از روی قطعات ساده	۲۰
۲۰	توانایی ترسیم نمایی سوم از روی دو نمای داده شده	۲۱
۲۱	توانایی ترسیم نماها از روی پرسپکتیو	۲۱

«فهرست توانایی های مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)»

ردیف	عنوان	صفحه
۲۲	توانایی استفاده از جداول انطباق و تفرانس	۲۲
۲۳	توانایی ترسیم برش مقاطع	۲۳
۲۴	توانایی ترسیم انواع پرسپکتیو	۲۴
۲۵	توانایی ترسیم گسترده احجام توخالی	۲۵
۲۶	توانایی خواندن نقشه های مرکب	۲۶
۲۷	توانایی مواد شناسی	۲۷
۲۸	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین تراش	۲۸
۲۹	توانایی کف تراشی، روتراشی، پله تراشی، شیار تراشی و یخ زنی خارجی تا دقت ۰.۵ میلی متر	۲۹
۳۰	توانایی داخل تراشی، کف، پله، شیار، سوراخهای راه بدورین بست و یخ زنی داخل تا دقت ۰.۵ میلی متر	۳۰
۳۱	توانایی آج زدن روی قطعات کار	۳۱
۳۲	توانایی تیز کردن انواع رنده تراشکاری با سنگ دو طرفه	۳۲
۳۳	توانایی تراشیدن مخروطهای خارجی و داخلی تا دقت ۱۰ دقیقه	۳۳
۳۴	توانایی پیچ و مهره تراشی میلی متری و اینچی	۳۴
۳۵	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین فرز افقی، عمودی و انیورسال	۳۵
۳۶	توانایی بستن و تنظیم وسایل کمکی و قطعه کار روی میز ماشین فرز	۳۶
۳۷	توانایی طریقه بستن و تنظیم انواع تیغه فرز	۳۷
۳۸	توانایی روتراشی، پله تراشی، پیشانی تراشی و گونیاکاری قطعات با دقت ۰.۵ میلی متر بوسیله ماشین فرز	۳۸
۳۹	توانایی شیار تراشی و شیب تراشی با دقت ۰.۵ میلی متر و کنترل آنها	۳۹
۴۰	توانایی چند ضلعی قطعات با دستگاه تقسیم	۴۰

## «فهرست توانایی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)»

ردیف	عنوان	صفحه
۴۱	توانایی تراشیدن انواع خار و جای خار خارجی و داخلی	۴۳
۴۲	توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش	۴۴
۴۳	توانایی روتراشی، پله تراشی و شیار تراشی با ماشین صفحه تراش	۴۵
۴۴	توانایی سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت	۴۶
۴۵	توانایی سنگ زدن سطوح خارجی، پیشانی، پله ای و مخروطی	۴۷
۴۶	توانایی بالانس کردن چرخ های سنگ زنی (تعدیل)	۴۷
۴۷	توانایی سنگ زنی خارجی - استوانه پله ای - مخروطی پیشانی	۴۸
۴۸	توانایی ایجاد قوس الکتریکی بوسیله دستگاههای جوشکاری برق	۴۹
۴۹	توانایی جوشکاری با برق	۵۰
۵۰	توانایی روکش کاری سخت و نرم قطعات با قوس الکتریکی	۵۱
۵۱	توانایی جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن	۵۲
۵۲	توانایی برشکار با مشعل برشکاری اکسی استیلن	۵۳
۵۳	توانایی لوله کشی صنعتی	۵۴
۵۴	توانایی اتصال لوله P.V.C	۵۴
۵۵	توانایی لوله کشی مسی و آلومینیومی	۵۵
۵۶	توانایی عملیات حرارتی بوسیله شعله	۵۶
۵۷	توانایی ورقکاری	۵۷
۵۸	توانایی لحیم کاری با هویه برقی	۵۸
۵۹	توانایی اتصال سیمها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر	۵۹
۶۰	توانایی قرار دادن سیم زیر پیچ	۵۹
۶۱	توانایی در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز ساده دستی یکطرفه	۶۰
۶۲	توانایی در مدار قرار دادن فیوزها و آزمایش آنها	۶۰

«فهرست توانایی های مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)»

ردیف	عنوان	صفحه
۶۳	توانایی در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه گیری (ولت متر آمپر متر)	۶۱
۶۴	توانایی سنجش ولتاژ در مدار یک فاز و سه فاز	۶۲
۶۵	توانایی امتحان سیستم ارت	۶۲
۶۶	توانایی راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای یک سرعته بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت	۶۳
۶۷	توانایی راه اندازی یک الکتروموتور یک فاز با سیم پیچ کمکی بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت	۶۴
۶۸	توانایی اندازه گیری با انواع مولتی متر	۶۴
۶۹	توانایی بررسی و سنجش ویژگیهای هوای فشرده در مدار	۶۵
۷۰	توانایی آماده سازی هوای فشرده	۶۵
۷۱	توانایی توزیع هوای فشرده	۶۶
۷۲	توانایی انشعاب و آماده سازی هوای فشرده برای تجهیزات و ماشین آلات	۶۷
۷۳	توانایی انتخاب عمل کننده های خط پنوماتیکی بر حسب نیاز	۶۸
۷۴	توانایی تشخیص عناصر کنترل در مدار پنوماتیکی بر مبنای نوع عمل کننده و نحوه کنترل مدار	۶۸
۷۵	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان مستقیم	۶۹
۷۶	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان غیر مستقیم	۷۰
۷۷	توانایی کنترل سیلندر دو طرفه با فرمان مستقیم	۷۱
۷۸	توانایی کنترل - سرعت و جهت سیلندر دو طرفه	۷۱
۷۹	توانایی بستن مدارهای منطقی پنوماتیکی	۷۲
۸۰	توانایی بستن تایمر پنوماتیکی در یک مدار	۷۳
۸۱	توانایی بستن مدار ایمنی با سیستم استارت (دودستی) (بلوک Z.S.B)	۷۴

«فهرست توانایی های مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)»

ردیف	عنوان	صفحه
۸۲	توانایی بستن مدار Start-Stop (حافظه ناپایدار)	۷۴
۸۳	توانایی بستن مدار ساده	۷۵
۸۴	توانایی شماره گذاری قطعات مدارها	۷۶
۸۵	توانایی بستن مدار پمپ و تعیین تغییرات فشار در یک مدار	۷۶
۸۶	توانایی تعیین افت فشار در یک مدار هیدرولیکی با توجه به مشخصات و فرم لوله	۷۷
۸۷	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با شیر ۲/۲	۷۸
۸۸	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با شیر ۳/۲	۸۰
۸۹	توانایی کنترل سیلندر دو طرفه توسط شیر (عنصر کنترل) ۴/۲	۸۱
۹۰	توانایی کنترل بار توسط شیر یکطرفه پیلوتی	۸۲
۹۱	توانایی تنظیم سرعت سیلندر دو طرفه بدون بار و خواندن فشار در مدار	۸۳
۹۲	توانایی تنظیم سرعت سیلندر دو طرفه با بار خلاف و بار موافق	۸۴
۹۳	توانایی بستن مدار سیلندر دو طرفه توسط شیر رگلاتور جریان	۸۵
۹۴	توانایی بستن مدار کنترل یک سیلندر دو طرفه با دو سرعت مختلف	۸۶
۹۵	توانایی بستن مدار دو سرعت از طریق دو پمپ	۸۷
۹۶	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط رگلاتور دبی	۸۸
۹۷	توانایی تعیین سرعت ثابت مستقل از بارهای موافق حرکت (خشی سازی وزن)	۸۹
۹۸	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط مدارهای دیفرسیالی و سیلندر دیفرسیالی	۹۰
۹۹	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط سیلندر دو سر شفت	۹۱
۱۰۰	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط پل مارتین (مدار گرتز)	۹۲
۱۰۱	توانایی تامین نیروی ثابت در سیستم هیدرولیک	۹۳
۱۰۲	توانایی بستن مدار Sequence Valve	۹۴
۱۰۳	توانایی استفاده از کاتالوگ تعمیرات، سرویس و نگهداری ماشین آلات مربوطه	۹۵
۱۰۴	توانایی پیاده، سوار کردن و تعمیر ماشین آلات	۹۶
۱۰۵	توانایی پیاده و سوار کردن، نصب و تعمیر (انواع پمپ - الکتروموتور - کمپرسور و تسمه نقاله)	۹۸
۱۰۶	توانایی نصب و راه اندازی ماشین آلات	۹۹

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-لباس کار - کفش ایمنی - گوش حفاظتی - عینک ایمنی - ماسک - دستکش - علائم های ایمنی - سیلندر اطفاء حریق - سطل شن - جعبه وسایل - کمک های اولیه - پوسترهای ایمنی - وسایل کمک آموزشی	۳	۵	- بازدید از محیط کار و آموزش و رعایت تذکرات حفاظت و بهداشت کار طبق دستورالعمل - ایستادن و نشستن در هنگام کار بطور صحیح طبق دستورالعمل - جابجا کردن مواد و قطعات در محیط کار بطور صحیح طبق دستورالعمل - استفاده از وسایل ایمنی و فردی طبق دستورالعمل - توضیح و نشان دادن علائم و دستورالعمل های ایمنی و نیز رعایت آنها طبق دستورالعمل - اطفاء حریق های مصنوعی بطور آزمایشی طبق دستورالعمل	توانایی اصول پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظت و بهداشت کار آشنایی با مفاهیم پیشگیری از حوادث و رعایت و حفاظت و بهداشت کار آشنایی با عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور صدا، گرما، سرما، رطوبت، نور و اشعه های مضر - ارتعاش، گرد و غبار، آبخره و گاز آشنایی با ارگونومی - وضعیت کار در حالت نشسته و ایستاده - حالت سر هنگام کار - خستگی و عوامل ایجاد خستگی آشنایی با موارد انضباطی و مقررات مقررات انضباطی فردی مقررات انضباطی عمومی کارگاه نظافت و بهداشت عمومی و فردی در محیط آموزشی و کارگاه	۱ ۱-۱ ۲-۱ ۱-۲-۱ ۱-۲-۲ ۱-۳ ۱-۳-۱ ۱-۳-۲ ۱-۳-۳ ۱-۴ ۱-۴-۱ ۱-۴-۲ ۱-۴-۳



## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			- استفاده از سیلندر اطفاء حریق شن و آب بطور آزمایشی طبق دستورالعمل	شناسایی وسایل و تجهیزات ایمنی و انفرادی در هنگام کار و کاربرد آنها	۱-۵
			- کنترل و بررسی ماشین از نظر دارا بودن سیستم ارت طبق دستورالعمل	آشنایی با علائم و دستورالعملهای ایمنی	۱-۶
			- نحوه حفاظت در مقابل قسمت های گردنده ماشین آلات طبق دستورالعمل	آشنایی با وسایل پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه	۱-۷
			- استفاده از وسایل جعبه کمک های اولیه بطور آزمایشی طبق دستورالعمل	آشنایی با خطرات برق گرفتگی ناشی از فقدان (سیم ارت) اتصال موثر بدنه دستگاه به زمین	۱-۸
				آشنایی با کمک های اولیه	۱-۹
				آشنایی با جعبه کمک اولیه و وسایل آن	۱-۱۰
				شناسایی اصول پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظت و بهداشت کار	۱-۱۱

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- قطعه کار - انواع چکش - انواع گیره - سندان - خط کش - میز کار - دستکش - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمکهای اولیه	۷	۲	- فرم دادن ورق در حالت سرد بوسیله چکش دستی طبق نقشه کار - رعایت نکات ایمنی	توانایی فرم دادن ورق در حالت سرد با چکش دستی ۲-۱ آشنایی با مفهوم فرم کاری در حالت سرد ۲-۲ آشنایی با انواع چکش ۲-۳ آشنایی با انواع گیره ۲-۴ شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام فرم دادن در نظر گرفت ۲-۵ شناسایی اصول موارد ایمنی مربوطه ۲-۶ شناسایی اصول فرم دادن ورق در حالت سرد با چکش دستی	۲

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع مترو خط کش فلزی وسایل نقل اندازه (انواع پرگار) -انواع کولیس و میکرو متر انواع شابلن ها انواع گونیا انواع زاویه سنج انواع فیلتر انواع خط کش بررسی انواع صفحه صافی انواع منشور و بلوک انواع تراز و شاقول وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمکهای اولیه	۳	۷	-اندازه گیری قطعات مختلف بوسیله ابزار شده طبق دستور العمل تبدیل واحدهای اینچی به متر و بالعکس طبق دستورالعمل - رعایت نکات ایمنی	۳	توانایی اندازه گیری
	۳-۱	آشنایی با مفهوم اندازه گیری			
	۳-۲	آشنایی با وسایل اندازه گیری و کنترل			
	۳-۳	آشنایی با وسایل اندازه گیری طولی			
	۳-۴	آشنایی با وسایل نقل اندازه			
	۳-۵	آشنایی با وسایل اندازه گیرهای متغیر			
	۳-۶	آشنایی با وسایل اندازه گیرهای ثابت			
	۳-۷	آشنایی با وسایل اندازه گیرهای زاویه			
	۳-۸	آشنایی با وسایل کنترل			
	۳-۹	آشنایی با تبدیل واحدهای میلیمتری به اینچ و بالعکس			
	۳-۱۰	شناسایی اصول نگهداری از وسایل اندازه گیر و کنترل			
	۳-۱۱	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه			
۳-۱۲	شناسایی اصول اندازه گیری				

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-میز خط کشی -قطعه کار -خط کش -سوزن خط کش -دستی و پایه دار -کولیس و کولیس پایه دار -مارپک -چکش -سمبه نشان -پرگار سوزنی -گونیا لبه دار -زاویه سنج ثابت و متحرک -خط کش فلزی -وسایل کمک آموزشی -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه	۴	۳	-اندازه گیری و اندازه گذاری قطعه کار با وسایل مربوطه طبق نقشه کار - رعایت نکات ایمنی	۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴ ۴-۵ ۴-۵	توانایی خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار آشنایی با مفاهیم خط کشی و اندازه گذاری آشنایی با وسایل اندازه گذاری و خط کشی شناسایی اصول واحدهای اندازه گیری طول، سطح در سیستم متریک و اینچی شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام خط کشی در نظر گرفت شناسایی اصول موارد ایمنی مربوطه شناسایی اصول خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- قطعه کار - قلم تخت - قلم دم پهن - قلم ناخنی - چکش - تیره - میز کار - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه	۱۵	۳	- قلم کاری قطعات طبق نقشه کار رعایت نکات ایمنی	توانایی قلم کاری ۵-۱ آشنایی با مفهوم قلم کاری ۵-۲ آشنایی با قلم های تخت ناخنی و دم پهن و کاربرد آنها ۵-۳ آشنایی با زوایای قلم ۵-۴ شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام قلم کاری در نظر گرفت ۵-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه ۵-۶ شناسایی اصول قلم کاری	۵ ۵-۱ ۵-۲ ۵-۳ ۵-۴ ۵-۵ ۵-۶

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار - گیره رومیزی - انواع تیغه اره - آهن بر و خشکه بر - کمان اره - اره نواری و لنگ - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه	۴	۲۸	- بستن قطعه کار به گیره طبق دستور العمل - برش کاری قطعه کار بوسیله کمان اره دستی طبق نقشه کار - رعایت نکات ایمنی مربوطه - برش کاری قطعات با ماشین اره نواری و لنگ طبق نقشه کار	توانایی اره کاری دستی و ماشینی آشنایی با مفهوم اره کاری آشنایی با گیره رومیزی و لبه گیره شناسایی کمان اره دستی و قسمت های مختلف آن آشنایی با تیغه اره ها و موارد استفاده آنها آشنایی با جنس تیغه اره ها شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام اره کاری در نظر گرفت آشنایی با ساختمان و طرز کار ماشین اره نواری و لنگ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه شناسایی اصول اره کاری دستی	۶ ۶-۱ ۶-۲ ۶-۳ ۶-۴ ۶-۵ ۶-۶ ۶-۷ ۶-۸ ۶-۹

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- قطعه کار - گیره و لب گیره - انواع سوهان در اندازه های مختلف - سوهان پاکن - سنبه نشان - صفحه صافی - بلوک جناقی - ستاره - انواع گونیا - کولیس و کولیس پایه دار - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه - وسایل ایمنی شخصی	۲۱۰	۷	- سوهانکاری و گونیاکاری سطوح مستوی و منحنی طبق نقشه کار - رعایت نکات ایمنی	توانایی سوهانکاری ۷-۱ آشنایی با مفهوم سوهانکاری ۷-۲ آشنایی با سوهان و انواع آن از نظر فرم و اندازه و نوع آج ۷-۳ شناسایی سوهانکاری تا حد گونیاکاری ۷-۴ شناسایی سوهانکاری در فرم های مختلف (داخلی و خارجی) ۷-۵ شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام سوهانکاری در نظر گرفت ۷-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه ۷-۷ شناسایی اصول سوهانکاری	۷ ۷-۱ ۷-۲ ۷-۳ ۷-۴ ۷-۵ ۷-۶ ۷-۷

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-میز کار -قطعه کار -گیره -شابر تخت-سه گوش و قاشقی -وسایل کمک های اولیه -وسایل کمک آموزشی -وسایل ایمنی شخصی	۲۰	۳	- شابر زنی قطعات با شابر طبق نقشه کار تیز کردن شابر ها طبق دستور العمل - رعایت نکات ایمنی	۸ شابر کاری ۸-۱ آشنایی با مفهوم شابر کاری و کاربرد آن ۸-۲ آشنایی با شابر سه گوش ، تخت و قاشقی ۸-۳ آشنایی با وسایل سایه زنی مربوطه به شابر ها ۸-۴ شناسایی اصول شابر زنی و شابر سه گوش ، تخت و قاشقی ۸-۵ شناسایی اصول تیز کردن شابر ۸-۶ شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام شابر کار در نظر گرفت ۸-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت ایمنی مربوطه ۸-۸ شناسایی اصول شابر کاری	۸ ۸-۱ ۸-۲ ۸-۳ ۸-۴ ۸-۵ ۸-۶ ۸-۷ ۸-۸



## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-دریل رومیزی، پایه دار و دستی -متعلقات دریل -سه نظام -انواع مته -گیره رومیزی -وسایل کمک آموزشی -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه	۳۰	۵	- بستن قطعه کار بطور صحیح طبق دستورالعمل - بستن مته به دریل طبق دستورالعمل -قرار دادن مرکز مته زنی قطعه کار با سنبه نشان طبق دستورالعمل سوراخکاری و خزینه کاری طبق نقشه کار - رعایت نکات ایمنی	توانایی سوراخکاری و خزینه کاری با دریل رومیزی و پایه دار آشنایی با مفهوم سوراخکاری آشنایی با ساختمان و طرز کار با دریل های رومیزی و پایه دار آشنایی با مته و مته خزینه و انواع آنها آشنایی با متعلقات دریل های رومیزی و پایه دار شناسایی اصول بستن مته به سه نظام شناسایی اصول انتخاب دور و پیشروی مناسب از طریق محاسبه و جدول ماشین آشنایی با مواد خنک کننده و کاربرد آن شناسایی اصول سوراخکاری و خزینه کاری با دریل دستی و پایه دار شناسایی اصول نکاتی که باید در هنگام سوراخکاری و خزینه کاری در نظر گرفت . شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۹ ۹-۱ ۹-۲ ۹-۳ ۹-۴ ۹-۵ ۹-۶ ۹-۷ ۹-۸ ۹-۹ ۹-۱۰

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین سنگ - سمباده دو طرفه (رومیزی-پیه دار) - سنگ سمباده - انواع شابلون - قرقه - سنگ صاف کن - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک‌های اولیه	۱۵	۵	- راه اندازی دستگاه سنگ سمباده طبق دستورالعمل	توانایی تیز کردن ابزار با سنگ و سمباده	۱۰
			- تعویض سنگ سمباده طبق دستورالعمل	آشنایی با دستگاه سنگ سمباده	۱۰-۱
			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با انواع سنگ سمباده	۱۰-۲
				آشنایی با مواد تشکیل دهنده سنگ سمباده	۱۰-۳
				شناسایی انتخاب صحیح سنگ سمباده	۱۰-۴
				آشنایی با تعویض سنگ سمباده و صاف کردن آنها	۱۰-۵
				شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام تیز کردن ابزار با سنگ سمباده در نظر گرفت .	۱۰-۶
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۱۰-۷
	شناسایی اصول تیز کردن ابزار یا سنگ سمباده	۱۰-۸			

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-میز کار -قطعه کار -انواع برق دستی و ماشینی -سه نظام و انواع کلاهک -انواع قلاویز گردان -گیره رومیزی -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه	۱۲	۵	برقکاری قطعات طبق نقشه کار رعایت نکات ایمنی	۱۱ توانایی برقکاری دستی و ماشینی ۱۱-۱ آشنایی با مفهوم برقکاری ۱۱-۲ آشنایی با انواع برق (دستی-ماشینی) ۱۱-۳ شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام برقکاری در نظر گرفت ۱۱-۴ شناسایی اصول موارد ایمنی هنگام برقکاری ۱۱-۵ شناسایی اصول برقکاری دستی و ماشینی	۱۱ ۱۱-۱ ۱۱-۲ ۱۱-۳ ۱۱-۴ ۱۱-۵

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
جمعیه حدیده و قلاویز کامل میلی متری و اینچی گیره رومیزی انواع پیچ و مهره جهت کنترل	۲۰	۵	-حدیده کردن قطعه کارطبق نقشه کار	توانایی حدیده و قلاویز کاری آشنایی با مفهوم پیچ بری دستی	۱۲ ۱۲-۱
قلاویز کامل میلی متری و اینچی گیره رومیزی انواع پیچ و مهره جهت کنترل			-قلاویز کردن قطعه کار طبق نقشه کار	آشنایی با انواع پیچ های دنده مثلثی (اینچی و میلیمتری)	۱۲-۲ ۱۲-۳
انواع پیچ و مهره جهت کنترل			-رعایت نکات ایمنی	آشنایی با قسمتهای مختلف پیچ و مهره و محاسبات مربوطه	۱۲-۴ ۱۲-۵
-شابلون دنده اینچی و میلی متری				شناسایی انواع حدیده و حدیده گردان	۱۲-۶ ۱۲-۷
-میز کار				شناسایی اصول حدیده کاری دستی	۱۲-۸ ۱۲-۹
-قطعه کار				آشنایی با انواع قلاویز و قلاویز گردان	
-انواع حدیده و قلاویز گردان				شناسایی اصول قلاویز کاری دستی	
-وسایل کمک آموزشی				شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام قلاویز و حدیده کاری در نظر گرفت .	
-وسایل کمک های اولیه				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	
-وسایل ایمنی شخصی					

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-میزکار با گیره -سندان تخت -وسایل خط کشی کامل -انواع قیچی دستی -قیچی اهرمی رومیزی و پایه دار -قیچی گیوتینی -انواع ورق -سوازم کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه -وسایل ایمنی شخصی	۱۰	۳	-برش انواع ورق با قیچی دستی، اهرمی و گیوتینی طبق نقشه کار رعایت نکات ایمنی	توانایی برشکاری با انواع قیچی دستی و اهرمی آشنایی با مفهوم برشکاری آشنایی با انواع قیچی های دستی آشنایی با زوایای تیغه های قیچی آشنایی با مشخصات تعیین کننده قیچی های اهرمی آشنایی با برشکاری با قیچی های اهرمی رومیزی و پایه دار آشنایی با مشخصات قیچی گیوتینی آشنایی با قیچی گیوتین آشنایی با روش تعویض تیغه های برش شناسایی اصول نکاتی که بایسته گام برشکاری در نظر گرفت . شناسایی اصول حفاظت و ایمنی مربوطه شناسایی اصول برشکاری با انواع قیچی دستی و اهرمی	۱۳ ۱۳-۱ ۱۳-۲ ۱۳-۳ ۱۳-۴ ۱۳-۵ ۱۳-۶ ۱۳-۷ ۱۳-۸ ۱۳-۹ ۱۳-۱۰ ۱۳-۱۱

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-خط کش فلزی -سوزن خط کش -چکش پلاستیکی و لاستیکی -دستگاه خم کن -وسایل کمکی جهت خم کاری -انواع ورق آهن -وسایل کمک آموزشی -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه	۴	۱۲	خمکاری طبق نقشه کار -رعایت نکات ایمنی	توانایی خمکاری آشنایی با مفهوم خمکاری آشنایی با دستگاه خمکاری آشنایی با پارچه های خمکاری شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام خمکاری در نظر گرفت شناسایی اصول موارد ایمنی هنگام خمکاری شناسایی اصول خمکاری	۱۴ ۱۴-۱ ۱۴-۲ ۱۴-۳ ۱۴-۴ ۱۴-۵ ۱۴-۶

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-جعبه ابزار کامل -انواع قطعات مستعمل -روغن-نفت روغن ترمز -میزکار و گیره -انواع پیچ و مهره -انواع خار -انواع پین -انواع اشپیل	۱۵	۵	- باز و بسته کردن پیچ و مهره های مختلف از روی قطعات مستعمل طبق دستورالعمل - رعایت نکات ایمنی	توانایی مونتاژ قطعات بوسیله پیچ و مهره ۱۵-۱ آشنایی با مفهوم مونتاژ قطعات ۱۵-۲ آشنایی با پیچ و مهره میلی متری و اینچی و انواع آن ۱۵-۳ آشنایی با واشرفلزی و انواع آن ۱۵-۴ آشنایی با انواع آچارها (تخت-رینگی-بکس-آلن-ها-انبردست-ها-پیچ گوشتی-ها-خار جمع کن و خار بازکن و آچار گویی ها و آچارهای قابل تنظیم) ۱۵-۵ شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام اتصال بوسیله پیچ و مهره در نظر گرفت. ۱۵-۶ آشنایی با مواد روان کننده پیچ و مهره ۱۵-۷ آشنایی با انواع پین ها و خارها و اشپیل ها ۱۵-۸ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه ۱۵-۹ شناسایی اصول مونتاژ قطعات بوسیله پیچ و مهره	۱۵

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع میخ پرچ -انبرهای پرچ کاری -چکش -میز کار -گیره رومیزی -گیره موازی دستی -سوزن خط کش -مته و مته خزینه -سنجه نشان -سوهان -لوازم ایمنی شخصی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمکهای اولیه	۴	۶	-اتصالات قطعات فلزی به وسیله پرچکاری طبق نقشه کار - رعایت نکات ایمنی	توانایی پرچکاری آشنایی با مفهوم پرچ کاری آشنایی با انواع میخ پرچ آشنایی با پرچ کن دستی و سنبه پرچ آشنایی با جداول میخ پرچ شناسایی انواع پرچکاری پرچکاری لب به لب (با واسطه) پرچکاری روی هم آشنایی با گیره موازی شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام پرچکاری در نظر گرفت شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی شناسایی اصول پرچکاری	۱۶ ۱۶-۱ ۱۶-۲ ۱۶-۳ ۱۶-۴ ۱۶-۵ ۱۶-۶ ۱۶-۷ ۱۶-۸ ۱۶-۹



## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-تخته رسم و میز نقشه کشی -خط کش -گونیا ۲۰ و ۴۰ درجه -گونیا متحرک -مدادهای نقشه کشی -مداد تراش -مداد پاک کن -جعبه پرگار -نقاله -شابلون دایره -شابلون حروف -شابلون اعداد -وسایل کمک آموزشی	۸	۴	ترسیم خطوط نقشه کشی و حروف -تمرین کادر دور نقشه و ترسیم جنول زیر نقشه	توانایی ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای دور نقشه ۱۷-۱ آشنایی با مفهوم نقشه و کاربرد آنها در صنعت ۱۷-۲ آشنایی با وسایل نقشه کشی ۱۷-۲-۱ جعبه پرگار ۱۷-۲-۲ گونیا ۱۷-۲-۳ نقاله ۱۷-۲-۴ انواع شابلون ۱۷-۳ شناسایی استاندارد خطوط و حرف و علائم ۱۷-۴ آشنایی با ابعاد و کاغذهای استاندارد ۱۷-۵ شناسایی کادر دور نقشه و جداول زیر نقشه ۱۷-۶ شناسایی اصول ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای دور نقشه	۱۷  ۱۷-۱  ۱۷-۲  ۱۷-۲-۱  ۱۷-۲-۲  ۱۷-۲-۳  ۱۷-۲-۴  ۱۷-۳  ۱۷-۴  ۱۷-۵  ۱۷-۶

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل کامل نقشه کشی مربوطه -وسایل کمک آموزشی	۱۲	۴	-ترسیم چند ضلعی های منظم و نامنظم -ترسیم دایره و تقسیمات آن و مرکز یابی -مرکز یابی دایره بدون استفاده از قوس سنج	توانایی ترسیم اشکال هندسی (منظم و غیر منظم) ۱۸-۱ شناسایی اصول ترسیم دایره و تقسیمات آن ۱۸-۲ شناسایی اصول پیدا کردن مرکز دایره بدون استفاده از قوس سنج ۱۸-۳ شناسایی اصول ترسیم چندضلعیهای منظم و غیر منظم ۱۸-۴ شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی (منظم و غیر منظم)	۱۸  ۱۸-۱  ۱۸-۲  ۱۸-۳  ۱۸-۴

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- مدل قطعات - وسایل نقشه کشی - وسایل کسک آموزشی	۲۰	۸	- ترسیم خطوط رابط و اندازه - نوشتن اعداد اندازه - اندازه گیری قوس ها - سطوح شیب دار، مخروط ها و سوراخ ها - ترسیم تصاویر قطعه صنعتی - ترسیم سه نما از روی قطعات	توانایی ترسیم سه نما از روی قطعات ساده شناسایی اصول انواع تصویر و صفحه تصویر در نقشه کشی تصویر مقابل (قائم) تصویر جانبی (چپ و راست) تصویر بالا (افقی) شناسایی اصول انواع خطوط رابط و خطوط اندازه شناسایی اندازه گیری قوسها سطوح شیب داره مخروط ها و سوراخ ها شناسایی اصول نوشتن اعداد اندازه شناسایی اصول ترسیم سه نما از روی قطعات ساده	۱۹ ۱۹-۱ ۱۹-۱-۱ ۱۹-۱-۲ ۱۹-۱-۳ ۱۹-۲ ۱۹-۳ ۱۹-۴ ۱۹-۵

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل کامل نقشه کشی مربوطه -وسایل کمک آموزشی	۴	۱۶	-تمرین مجهول یابی	توانایی ترسیم نمای سوم از روی دو نمای داده شده شناسایی اصول ترسیم نمای سوم با داشتن دو تصویر	۲۰ ۲۰-۱
-وسایل کامل نقشه کشی مربوطه -وسایل کمک آموزشی	۸	۱۶	-تمرین ترسیم تصاویر از روی پرسپکتیو	توانایی ترسیم نماها از روی پرسپکتیو شناسایی اصول ترسیم از پرسپکتیو ایزومتریک، دیمتریک و کواوایر	۲۱ ۲۱-۱

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل کامل نقشه کشی مربوطه  -وسایل کمک آموزشی	۴	۴	تمرین ترسیم تصاویر از روی پرسپکتیو	توانایی استفاده از جداول انطباق و تفرانس	۲۲
				آشنایی با تفرانس اندازه و علائم نقشه	۲۲-۱
				تعریف انحراف اندازه و کاربرد آن	۲۲-۱-۱
				تعریف انطباق و انواع آن	۲۲-۱-۲
				نشان دادن انحراف اندازه بوسیله مقادیر عددی ابری	۲۲-۱-۳
				نشان دادن انحراف اندازه ها بوسیله مشخص کردن نوع انطباق	۲۲-۱-۴
				تعریف زیری و پرداخت سطوح	
				علایم قراردادی زیری سطوح و اندازه آنها در سیستم های مختلف	۲۲-۱-۵
				شناسایی اصول استفاده از جداول انطباق و تفرانس	۲۲-۲

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل کامل نقشه کشی مربوطه  -وسایل کمک آموزشی	۲۰	۸	-تمرین ترسیم برش های ساده	توانایی ترسیم برش مقاطع	۲۳
			-تمرین ترسیم برش های شکسته	شناسایی اصول ترسیم برش های ساده	۲۳-۱
			-تمرین ترسیم برش های موضعی	برش ساده و کاربرد آن	۲۳-۱-۱
			-تمرین ترسیم نیم برش	خط برش و اصول نشان دادن آن	۲۳-۱-۲
				هاشور زن و اصول هاشور زدن	۲۳-۱-۳
				شناسایی اصول ترسیم برش های شکسته	۲۳-۲
				کاربرد برش های شکسته	۲۳-۲-۱
				نشان دادن برش شکسته	۲۳-۲-۲
				شناسایی اصول ترسیم برش موضعی	۲۳-۳
				کاربرد برش موضعی	۲۳-۳-۱
				نشان دادن برش موضعی	۲۳-۳-۲
				شناسایی اصول ترسیم نیم برش	۲۳-۴
				کاربرد نیم برش مستثنیات برش	۲۳-۴-۱
				شناسایی اصول ترسیم برش مقاطع	۲۳-۵

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل کامل نقشه کشی مربوطه -وسایل کمک آموزشی	۸	۱۶	-ترسیم پرسکتیو کاوالیر	توانایی ترسیم انواع پرسکتیو	۲۴
			-ترسیم پرسکتیو ایزومتریک	شناسایی اصول ترسیم اجسام مختلف در پرسکتیو کاوالیر (۴۵ درجه)	۲۴-۱
			-ترسیم دوایر با سطوح مختلف در پرسکتیو	شناسایی اصول ترسیم اجسام مختلف در پرسکتیو (ایزومتریک ۳۰ درجه)	۲۴-۲
			-روش ترسیم حالت برش خورده پرسکتیو	شناسایی اصول ترسیم پرسکتیو اجسام مختلف	۲۴-۳
			برش خورده پرسکتیو	شناسایی اصول ترسیم پرسکتیو و دیمتریک	۲۴-۴

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل کامل نقشه کشی -وسایل کمک آموزشی	۱۲	۴	-ترسیم گسترده احجام توخالی	توانایی ترسیم گسترده احجام توخالی	۲۵
			-کشیدن نقشه های گسترده	آشنایی با اصول کشیدن نقشه های گسترده	۲۵-۱
			-محاسبه ورق اولیه احجام توخالی	آشنایی با محاسبه ورق اولیه احجام توخالی	۲۵-۲
			-ترسیم فصل مشترک (تداخل) اجسام با یکدیگر و گسترش آنها	ترسیم فصل مشترک (تداخل) اجسام با یکدیگر و گسترش آنها	۲۵-۳
			-شناسایی اصول ترسیم گسترده احجام توخالی	شناسایی اصول ترسیم گسترده احجام توخالی	۲۵-۴



## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل کامل نقشه کشی مربوطه -وسایل کمک آموزشی	۴	۲۰	-تمرین ترسیم نقشه های مرکب -تمرین ترسیم تفکیک قطعات از روی نقشه مرکب -تمرین اندازه گذاری و جدول زیر نقشه مرکب	توانایی خواندن نقشه های مرکب شناسایی نقشه های مرکب شناسایی اصول ترسیم نمایش دهنده های مرکب شناسایی اصول ترسیم نقشه از روی نقشه مرکب شناسایی اصول خواندن نقشه های مرکب - ساده سازی و قرار دادهادر نمایش دهنده های نقشه های مرکب شماره گذاری نقشه های مرکب شناسایی اصول اندازه گذاری نقشه های مرکب شناسایی اصول خواندن نقشه های مرکب	۲۶ ۲۶-۱ ۲۶-۲ ۲۶-۳ ۲۶-۴ ۲۶-۴-۱ ۲۶-۴-۲ ۲۶-۵ ۲۶-۶

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع کوره الکتریکی -انواع مواد خنک کننده -انواع سختی سنج -سنگ سنباده دو طرفه	۲۳	۱۷	- سخت کردن قطعات به کمک کوره های الکتریکی - رعایت نکات ایمنی	توانایی مواد شناسی	۲۷
				آشنایی با مفاهیم خواص فیزیکی، مکانیکی، شیمیایی فلزات	۲۷-۱
				آشنایی با روش تهیه فلزات آهنی و فرم دادن آنها	۲۷-۲
				آشنایی با فلزات غیر آهنی و موارد استفاده آنها	۲۷-۳
				آشنایی با تشخیص فولادها با روش جرقه	۲۷-۴
				آشنایی با مفهوم آبکاری (سخت کاری)	۲۷-۵
				آشنایی با کوره های الکتریکی	۲۷-۶
				شناسایی اصول آبکاری، برگشت دادن و تاباندن بر اساس جداول فولادها	۲۷-۷
				آشنایی با نرم بندی انواع فولادها	۲۷-۸
				آشنایی با اندازه گیری سختی فلزات به کمک دستگاههای اندازه گیری برنیل، راک ول و ویکرز	۲۷-۹
شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۲۷-۱۰				

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین تراش - قطعه کار - انواع رنده - متعلقات ماشین تراش - وسایل کمک های اولیه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی	۴	۲	راه اندازی ماشین تراش عملکرد قسمتهای مختلف آن	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین تراش	۲۸
			بستن رنده به رنده بند و تنظیم آن	آشنایی با قسمت های مختلف ماشین تراش	۲۸-۱
			بستن سه نظام به دستگاه تراش	آشنایی با وسایل بستن ابزار و قطعه کار	۲۸-۲
			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با انواع رنده های تراشکاری	۲۸-۳
				آشنایی با متعلقات ماشین تراش	۲۸-۴
				شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی در ماشین تراش	۲۸-۵
			شناسایی اصول راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین تراش	۲۸-۶	

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین تراش - متعلقات مربوطه - انواع رنده ها روتراش، بغل تراش، پیشانی تراش و شیار تراش بغل و راست و بغل چپ - سه نظام و چهار نظام - مرغک ثابت - مرغک متحرک - لونت	۷۰	۷	- راه اندازی ماشین تراش - باز و بسته کردن سه نظام و چهار نظام - تنظیم فک ها - طرز استفاده از چهار نظام و صفحه مرغک - بستن قطعات به سه نظام ماشین - بستن رنده و تنظیم آن	توانایی کف تراشی، روتراشی، پله تراشی، شیار تراشی و پیخ زنی خارجی تا دقت ۰.۵ میلی متر آشنایی با مفهوم تراشکاری شناسایی اصول مکانیزم ماشین تراش و قسمت های مختلف آن شناسایی متعلقات ماشین تراش و کاربرد آنها قطعات سوار شونده روی ماشین تراش انواع رنده ها از نظر فرم و جنس آنها و کاربرد آنها	۲۹  ۲۹-۱ ۲۹-۲ ۲۹-۳ ۲۹-۳-۱ ۲۹-۳-۲

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- کلاهک			- انتخاب دور مناسب	۲۹-۴ شناسایی بستن قطعه کار به ماشین	
- ساعت اندیکاتور با پایه مغناطیسی			- سرعت برش از روی جدول	۲۹-۵ شناسایی بستن رنده های تراشکاری به ماشین	
- استوانه کنترل - قطعه کار			- هم محور کردن بوسیله درن	۲۹-۶ شناسایی انتخاب دور متناسب با قطر و جنس قطعه کار	
- قلم براده جمع کن - ماشین حساب			- روتراشی، پیخ زنی پیل	۲۹-۶-۱ محاسبه سرعت برش و حرکت پیشروی	
- آچار			- تراشی، شیار تراشی	۲۹-۶-۲ محاسبه عمق براده و مقطع براده	
- وسایل اندازه گیری قطعه کار			- پیشانی تراشی	۲۹-۷ آشنایی با مواد خنک کننده و کاربرد آن	
- مواد خنک کننده - وسایل ایمنی				۲۹-۸ شناسایی اصول کف تراشی، روتراشی، پله تراشی، شیار تراشی و پیخ زنی خارجی	
- شخصی				۲۹-۹ شناسایی تراشکاری بین سه نظام و مرغک و مرکز گیری بوسیله مته مرغک	
- وسایل کمک آموزشی				۲۹-۱۰ شناسایی هم محور کردن دستگاه مرغک و محور گلوبی دستگاه	
- وسایل کمک های اولیه				۲۹-۱۱ شناسایی تراشکاری قطعات پین دو مرغک	

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی پیخ زنی خارجی	۲۹-۱۲
				شناسایی فک های نرم و کاربرد آن	۲۹-۱۳
				شناسایی اصول شیار تراشی و کاربرد آن	۲۹-۱۴
				شناسایی اصول تراشکاری با دست و اتوماتیک	۲۹-۱۵
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۲۹-۱۶
				توانایی داخل تراشی، کف، پله، شیار، سوراخهای راه بدر و بن بست و پیخ زنی داخل تا دقت ۰.۵٪	۳۰
				آشنایی با مفهوم داخل تراشی	۳۰-۱
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۳۰-۲
				شناسایی اصول داخل تراشی، کف، پله، شیار سوراخهای راه بدر و بن بست و پیخ زنی داخلی تا دقت ۰.۵٪	۳۰-۳
- ماشین تراش با کلیه متعلقات	۴۵	۵	- داخل تراشی کف، پله، شیار سوراخهای راه بدر و بن بست و پیخ زنی داخلی		
- انواع رنده های داخل تراش					
- قطعه کار					
- ماشین حساب					
- آچار					
- مواد خنک کننده					
- وسایل اندازه گیری قطعه کار					
- قلم براده جمع کن					
- لوازم ایمنی شخصی					
- وسایل کمک آموزشی					
- وسایل کمک های اولیه					

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-دستگاه تراش -رنده -قرقره آج -فک های نرم -لوازم ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه -وسایل کمک آموزشی	۸	۲	-محاسبه دور پیشروی جهت آج زنی -آج زدن قطعات -رعایت نکات ایمنی	توانائی آج زدن روی قطعات کار ۳۱-۱ آشنائی با مفهوم آج زنی ۳۱-۲ شناسایی انواع قرقره های آج و محاسبات مربوطه ۳۱-۳ آشنائی با انواع آج و کاربرد آن ۳۱-۴ شناسایی انتخاب دور و پیشروی مناسب جهت آج زنی ۳۱-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت ایمنی مربوطه ۳۱-۶ شناسایی اصول آج زدن روی قطعات کار	۳۱ ۳۱-۱ ۳۱-۲ ۳۱-۳ ۳۱-۴ ۳۱-۵ ۳۱-۶

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- دستگاه سنگ - سمباده دو طرفه - انوار رنده های مربوطه - وسایل کمک های اولیه - لوازم ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی	۶	۲	- تیز کردن انواع رنده تراشکاری - رعایت نکات ایمنی	توانایی تیز کردن انواع رنده تراشکاری با سنگ دو طرفه ۳۲-۱ شناسایی زوایای انواع رنده تراش ۳۲-۲ آشنایی با سنگ سمباده های معمولی و الماسه ۳۲-۳ شناسایی انواع شابلون های رنده و دنده و کاربرد آنها ۳۲-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه ۳۲-۵ شناسایی اصول تیز کردن انواع رنده تراشکاری با سنگ دو طرفه	



# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-دستگاه تراش و متعلقات مربوطه -ساعت اندیکاتور -کولیس -خط کش راهنما -قطعه کار -آچار -ماشین حساب	۲۰	۴	-تنظیم سوپرت دستی	توانایی تراشیدن مخروطهای خارجی و داخلی تا دقت ۱۰ دقیقه	۳۳
			-تراشیدن زوایای مخروطها به سوپرت	آشنایی با مفهوم مخروط تراشی و کاربرد آن	۳۳-۱
			-دستی بوسیله ساعت اندیکاتور	شناسایی اصول مخروط تراشی داخل و خارجی بوسیله سوپرت	۳۳-۲
			-تنظیم دستگاه مرغک	دستی و محاسبات مربوطه آن	۳۳-۳
			-مخروط تراشی بطریقه انحراف مرغک	شناسایی اصول مخروط تراشی بوسیله انحراف مرغک و محاسبات مربوطه آن	۳۳-۴
			-تنظیم خط کش راهنما جهت مخروط تراشی	شناسایی اصول مخروط تراشی بوسیله خط کش راهنما و محاسبات مربوطه آن	۳۳-۵
			-تراش مخروط بوسیله خط کش راهنما	شناسایی اصول کنترل مخروط ها و شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۳۳-۶
-کنترل مخروط بوسیله کولیس و کالیبر	شناسایی اصول تراشیدن مخروطهای خارجی و داخلی تا دقت ۱۰ دقیقه	۳۳-۷			

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-دستگاه تراش و متعلقات مربوطه	۲۰	۵	-محاسبه و عمق دندانه	توانایی پیچ و مهره تراشی میلی متری و اینچی	۳۴
-رنده های پیچ تراش			-تراشیدن پیچ و مهره های سرتیز اینچی و میلی متری	۳۴-۱ آشنایی با انواع پیچ و مهره	
-رنده گیر			-محاسبه قطر پیچ و محاسبه قطر سوراخ	۳۴-۲ آشنایی با سیستم ISO و DIN	
-کولیس			برای مهره تراشی	۳۴-۳ آشنایی با پیچ و تیورث پیچ لوله و تیورث علامت اختصاری	
-گام سنج			-رعایت نکات ایمنی	۳۴-۴ شناسایی محاسبه گام و عمق دندانه	
-شابلون رنده میلی متری (دنده نما)				۳-۵ شناسایی اصول پیچ و مهره تراشی اینچی و میلی متری	
-شابلون رنده اینچی				۳۴-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	
-ماشین حساب					
-وسایل ایمنی شخصی					
-وسایل کمک آموزشی					
-وسایل کمک های اولیه					

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
فرز افقی فرز عمودی فرز انیورسال گیره مدرج گردان دستگاه تقسیم دستگاه تقسیم خطی دستگاه کله گی میز گردان میل فرزهای دو طرفه میل فرزهای یکطرفه -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه	۳	۲	-سوار و پیاده کردن انواع گیره و تنظیم آن -میز گردان و تنظیم آن -دستگاه تقسیم و تنظیم آن -دستگاه کله زنی و تنظیم آن -دستگاه کله گی و تنظیم آن -دستگاه تقسیم خطی و تنظیم آن -میل فرزهای دو طرفه و یکطرفه و تنظیم آن ها -رعایت نکات ایمنی	توانایی راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشین فرز افقی، عمودی و انیورسال آشنایی با قسمت های مختلف ساختمان ماشینهای فرز افقی عمودی و انیورسال آشنایی با متعلقات ماشینهای فرز شناسایی سوار و پیاده کردن متعلقات ماشینهای فرز و تنظیم آنها شناسایی سوار و پیاده کردن انواع میل فرز و تنظیم آنها شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه شناسایی اصول راه اندازی و استفاده از متعلقات ماشینهای فرز	۳۵ ۳۵-۱ ۳۵-۲ ۳۵-۳ ۳۵-۴ ۳۵-۵ ۳۵-۶

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین فرز - انواع رویندها - گیره ماشین و انواع پیچ و مهره های شکل T (ثابت و مندرج) - وسایل کمک های اولیه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی	۲	۳	- بستن و تنظیم انواع گیره رومیز ماشین فرز بوسیله پیچ و مهره - بستن و تنظیم قطعات بوسیله انواع رویندبر روی میز ماشین فرز - رعایت نکات ایمنی	توانایی بستن و تنظیم وسایل کمکی و قطعه کار روی میز ماشین فرز ۳۶-۱ شناسایی وسایل کمکی دستگاه فرز ۳۶-۲ شناسایی گیره های ثابت و مندرج ۳۶-۳ شناسایی رویندهای ساده و پله ای ۳۶-۴ شناسایی گونیا کردن گیره روی میز ماشین ۳۶-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه ۳۶-۶ شناسایی اصول بستن و تنظیم وسایل کمکی و قطعه کار روی میز ماشین فرز	۳۶ ۳۶-۱ ۳۶-۲ ۳۶-۳ ۳۶-۴ ۳۶-۵ ۳۶-۶

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع میل فرز یکطرفه و دوطرفه انواع تیغه فرز وسایل ایمنی شخصی وسایل کمک های اولیه	۳	۲	-بستن و تنظیم انواع تیغه فرز رعایت نکات ایمنی	توانایی طریقه بستن و تنظیم انواع تیغه فرز ۳۷-۱ آشنایی با انواع تیغه فرز و کاربرد آنها ۳۷-۲ آشنایی با زوایای تیغه فرز و کاربرد آنها ۳۷-۳ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه ۳۷-۴ شناسایی اصول بستن و تنظیم انواع تیغه فرز	۳۷  ۳۷-۱ ۳۷-۲ ۳۷-۳ ۳۷-۴

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
ماشین فرزو قطعه کار تیغه فرزهای مربوط (غلطکی، کف تراش پیشانی تراش وانگشتی اره ای زاویه دار و مدلی انواع فشنگی کولیس چکش فرچه مویی (براده جمع کن) گیره جدول انتخاب دور پیشروی	۱۱۰	۵	- بستن قطعه کار انتخاب صحیح تیغه فرز - تعیین دور پیشروی مناسب و محاسبه آن از روی جدول - روتراشی، پله تراشی و پیشانی تراشی - گونیاکاری طبق نقشه کار	توانایی روتراشی، پله تراشی، پیشانی تراشی و گونیاکاری قطعات با دقت ۰.۵٪ میلی متر بوسیله ماشین فرز آشنایی با مفهوم فرزکاری با روش های فوق آشنایی با انتخاب نوع تیغه فرز نسبت به کار شناسایی تعیین دور مناسب نسبت به قطر تیغه و جنس قطعه کار از روی جدول شناسایی انتخاب بار و پیشروی سرعت برش و محاسبه آن عمق برش و محاسبه آن شناسایی اصول روتراشی، پله تراشی، پیشانی تراشی و گونیاکاری	۳۸  ۳۸-۱  ۳۸-۲  ۳۸-۳  ۳۸-۴ ۳۸-۴-۱ ۳۸-۴-۲ ۳۸-۵

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-رو بند -مواد خنک کننده -انواع گونیا -زیرکاری -ساعت اندازه گیری با پایه مغناطیسی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه -وسایل ایمنی شخصی				شناسایی مماس کردن تیغه فرز با قطعه کار ۳۸-۶ تعریف فرزکاری باروش مخالف و موافق ۳۸-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه ۳۸-۸	

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- تیغه فرز انگشتی - تیغه فرز پولکی - کف تراش - تیغه زاویه دار غلطکی - تیغه فرز زاویه دار - دنباله دار - گونیا + ساعت - اندازه گیری - چکش مرمری و - لاستیکی - سوزن خط کش - کولیس - زاویه سنج - سنبه نشان - روپند - مواد خنک کننده - قطعه کار - ماشین فرز - فرچه مویی (براده جمع کن) - وسایل کمک های اولیه - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه	۳۹	۴	- فرز کاری شیارهای T شکل و V شکل و کنترل - فرز کاری قطعات شیب دار (زاویه دار) و کنترل آن - رعایت نکات ایمنی	توانایی شیار تراشی و شیب تراشی با دقت ۰.۵ میلی متر و کنترل آنها آشنایی با مفهوم انواع شیار و کاربرد آنها شناسایی اصول فرز کاری شیارهای راست گوشه فرز کاری شیارهای T شکل و کنترل آن فرز کاری شیارهای V شکل و کنترل آن شناسایی روش های مختلف فرز کاری قطعات شیب دار (زاویه دار) شناسایی اصول کنترل قطعات شیب دار شناسایی اصول شیار تراشی و شیب تراشی با دقت ۰.۵ میلی متر و کنترل آنها شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۳۹ ۳۹-۱ ۳۹-۲ ۳۹-۲-۱ ۳۹-۲-۲ ۳۹-۳ ۳۹-۴ ۳۹-۵ ۳۹-۶



# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول بستن قطعات روی دستگاه تقسیم و مرغک	۴۰-۱۱
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۴۰-۱۲
				شناسایی اصول چند ضلعی کردن قطعات با دستگاه فرز	۴۰-۱۳
- ماشین فرز - انواع تیغه فرز - مربوطه - برق‌های ماشین - قطعه کار - کله زنی فرز - وسایل ایمنی - شخصی - وسایل کمک‌های - اولیه - وسایل کمک - آموزشی	۱۰	۳	- استفاده از جدول - خار و جای خار - تراشیدن خار - تراشیدن جای خار - خارجی و داخلی	توانایی تراشیدن انواع خار و جای خار خارجی و داخلی شناسایی انواع خار و جاخار و کاربرد آن با استفاده از جدول شناسایی اصول تراشیدن خار و جای خار شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۴۱ ۴۱-۱ ۴۱-۲ ۴۱-۳

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
دستگاه فرز	۱۰	۴	- محاسبه تقسیمات	توانایی چندضلعی قطعات با	۴۰
دستگاه تقسیم			چندضلعی روی	دستگاه تقسیم	
مرغک			دستگاه تقسیم	آشنایی با مفهوم چندضلعی کردن	۴۰-۱
کولیس ۱			محاسبه تعداد دور	قطعات و کاربرد آن	
ساعت اندازه گیری			دسته صفحه تقسیم	آشنایی با دستگاه تقسیم انیورسال	۴۰-۲
پایه دار ۱			بستن دستگاه تقسیم	و طرز کار آن	
مغناطیسی			روی میز ماشین	شناسایی اصول بستن و تنظیم	۴۰-۳
مدول ۸ عددی			- محاسبه مقدار ریزش	دستگاه تقسیم	
میله تنظیم			با ر برابر با نقشه	آشنایی با صفحات سوراخ دار و	۴۰-۴
تیغه فرز			- محاسبه درجه به	طرز کار آن	
انگشتی، پیشانی تراشی	دقیقه و ثانیه	آشنایی با متعلقات دستگاه تقسیم	۴۰-۵		
وسایل ایمنی شخصی	- محاسبه زاویه	شناسایی اصول محاسبه تقسیمات	۴۰-۶		
وسایل کمک آموزشی	بستن قطعه روی	چندضلعی ها روی دستگاه تقسیم			
وسایل کمک های اولیه	دستگاه تقسیم مرغک	شناسایی محاسبه تعداد دور دسته	۴۰-۷		
	و بین دو مرغک	صفحه تقسیم			
	تراشیدن چند ضلع ها	شناسایی تقسیمات زاویه ای	۴۰-۸		
	با دستگاه تقسیم	شناسایی اصول تعویض صفحات	۴۰-۹		
		سوراخ دار نسبت به تقسیمات لازم			
		شناسایی اصول محاسبه	۴۰-۱۰		
		چندضلعی کردن قطعات از میل			
		گرد «اضافه اندازه»			

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

### رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
ماشین صفحه تراش گیره مدرج	۲	۳	راه اندازی ماشین صفحه تراش	توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش	۴۲
انواع رنده صفحه تراش			بستن قطعه کار به گیره ماشین	آشنایی با ساختمان ماشین صفحه تراش	۴۲-۱
انواع پیچ و مهره T شکل			بستن رنده به ماشین صفحه تراش	آشنایی با وسایل بستن قطعه کار و ابزار برنده	۴۲-۲
انواع روپنده ها			بستن قطعه کار با روپنده	شناسایی اصول بستن و تنظیم قطعه کار بوسیله گیره و روپند	۴۲-۳
			-رعایت نکات ایمنی	شناسایی حرکت های ماشین صفحه تراش و چگونگی حرکت دورانی به حرکت رفت و برگشت (خطی)	۴۲-۴
				شناسایی اصول انتخاب پیشروی و بار مناسب	۴۲-۵
				شناسایی اصول و راه اندازی ماشین صفحه تراش	۴۲-۶
				شناسایی اصول مقررات و حفاظت ایمنی مربوطه	۴۲-۷

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
نقشه کار قطعه کار گیره مدرج انواع رنده وسایل کمکی و آموزشی	۳۲	۳	روتراشی-پله	توانایی روتراشی، پله تراشی و	۴۳
			تراشی شیار تراشی و	شیار تراشی با ماشین صفحه تراش	
			شیب تراشی	شناسایی انواع رنده های صفحه تراش	۴۳-۱
			- تیز کردن رنده های	آشنایی با مفهوم صفحه تراش	۴۳-۲
			صفحه تراش زاویه	شناسایی اصول تراش سطوح	۴۳-۳
			تراشی برابر با نقشه کار	تخت بغل تراش و زاویه تا دقت ۰/۱ میلی متر	
			- رعایت نکات ایمنی	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۴۳-۴
				شناسایی اصول کار با ماشین صفحه تراش	۴۳-۵
- ماشین سنگ زنی تخت - گیره موازی - گونیا چدنی دقیق - گونیا مویی - صفحه صافی - زیر سری دقیق - مایع خنک کننده	۳۰	۴	- بستن قطعات به	توانایی سنگ زنی سطوح تخت و	۴۴
			ماشین سنگ زنی تخت	پله ای با ماشین سنگ زنی تخت	
			- راه اندازی ماشین	آشنایی با ماشین سنگ زنی و	۴۴-۱
			سنگ زنی تا دقت ۰/۱٪	قسمت های مختلف آن	
			- خشن کاری قطعات	شناسایی متعلقات ماشین سنگ زنی تخت	۴۴-۲
			- گونیا کاری سطوح	شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی تخت	۴۴-۳
			تخت قطعات نسبت به هم	شناسایی اصول سنگ زنی تخت تا دقت ۰/۱٪	۴۴-۴

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه			-خنک کاری قطعات -سنگ زنی سطوح	شناسایی اصول خشن کاری قطعات تخت	۴۴-۵
			تخت پله دار تصفیه مایع برش	شناسایی اصول گونیاکاری قطعات تخت	۴۴-۶
				شناسایی اصول گونیا کاری سطوح تخت نسبت بهم	۴۴-۷
				شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت پله دار	۴۴-۸
			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با مواد خنک کننده راندمان خنک کاری	۴۴-۹ ۴۴-۹-۱
				رساندن مایع برش تصفیه مایع برش	۴۴-۹-۲ ۴۴-۹-۳
				شناسایی اصول سطح تماس بین چرخ سنگ زنی و قطعه کار	۴۴-۱۰
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۴۴-۱۱
				شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت	۴۴-۱۲

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین سنگ - گردساب خارجی - انواع سنگ - سنباده - قطعه کار - متعلقات ماشین - سنگ زن	۳۰	۴	- بستن قطعه کار بین دو مرغک طبق دستور العمل - راه اندازی ماشین سنگ گردساب طبق دستور العمل - استفاده از متعلقات ماشین سنگ گردساب	توانایی سنگ زدن سطوح خارجی، پیشانی، پله ای و مخروطی	۴۵
				- آشنایی با ماشین سنگ گردساب خارجی و قسمت های مختلف آن	۴۵-۱
				- شناسایی متعلقات ماشین گردساب خارجی	۴۵-۲
				- شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۴۵-۳
				شناسایی اصول زدن سطوح خارجی، پیشانی، پله ای و مخروطی	۴۵-۴
- طراز الکلی - دستگاه بالانس انبر - چرخ های سنگ سمباده - رینگ کش داخلی - پیچ گوهی - آچار - واشرهای کاغذی	۴	۲	- باز و بسته کردن چرخ های سنگ سمباده طبق دستور العمل - بستن سنگ سمباده به فلانچ ها طبق دستور العمل - سوار کردن چرخ های سنگ زنی به محور ماشین سنگ زنی طبق دستور العمل	توانایی بالانس کردن چرخ های سنگ زنی (تعدیل)	۴۶
				- آشنایی با فلانچ و کاربرد آن	۴۶-۱
				- شناسایی باز و بسته کردن چرخ های سنگ سمباده	۴۶-۲
				- شناسایی اصول بستن سنگ سنباده به فلانچ و سوار کردن چرخ های سنگ زنی به محور ماشین	۴۶-۳
				- شناسایی متعلقات دستگاه بالانس رومیزی و کاربرد آن	۴۶-۴

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- دستکش			- استفاده از متعلقات	شناسایی اصول بالانس کردن	۴۶-۵
			- دستگاه بالانس طبق دستورالعمل	چرخ های سنگ زنی	۴۶-۶
			- بالانس کردن چرخ های سنگ زنی طبق دستورالعمل	شناسایی اصول موارد ایمنی هنگام بالانس کردن چرخ	
- ماشین سنگ زنی	۲	۴	- بستن قطعه کار بین دو مرغک طبق دستورالعمل	توانایی سنگ زنی خارجی -	۴۷
- گرد خارجی					استوانه پله ای - مخروطی پیشانی
- انواع سنگ			- راه اندازی ماشین سنگ زنی گرد طبق دستورالعمل	آشنایی با ماشین سنگ زنی گرد خارجی و قسمت های مختلف آن	۴۷-۱
- سمباده			- سنگ زنی گرد طبق دستورالعمل	شناسایی متعلقات ماشین سنگ زنی گرد خارجی	۴۷-۲
- متعلقات ماشین سنگ زنی			- استفاده از متعلقات ماشین سنگ زنی گرد	شناسایی اصول انواع سنگ سمباده	۴۷-۳
- میکرو متر			- انتخاب سنگ سمباده طبق دستورالعمل	از نظر جنس ساختمان - دانه بندی سختی و چسب و کاربرد آنها	
- کالیبر مرس			- نخشن کاری قطعات طبق دستورالعمل	شناسایی اصول انتخاب سنگ سمباده نسبت بشکل و جنس قطعه کار	۴۷-۴
- وسایل ایمنی شخصی					
- وسایل کمک های اولیه					

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			-تنظیم سرعت برش و محاسبه پیش روی در سنگ زنی تخت و گرد طبق دستورالعمل -تنظیم میز ماشین جهت استوانه‌ای -تسراشی طبق دستورالعمل -سنگ زنی قطعات استوانه ای نادقت ۰/۱ / طبق دستورالعمل -سنگ زنی قطعات پله دار و پیشانی نادقت ۰/۱ / -سنگ زنی قطعات پله دار و پیشانی	شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی گرد خارجی	۴۷-۵
				شناسایی اصول سرعت برش ماشین سنگ زنی گردد داخلی و خارجی و پیش روی قطعه کار و محاسبه آنها	۴۷-۶
				شناسایی اصول محاسبه پیش روی در سنگ زنی تخت و گرد	۴۷-۷
				شناسایی اصول سنگ زنی قطعات استوانه ای ۰/۱ / میلیمتری	۴۷-۸
				بستن کار بین دو مرغک	۴۷-۸-۱
				تنظیم میز ماشین جهت استوانه تراشی	۴۷-۸-۲
				شناسایی اصول سنگ زنی قطعات استوانه ای پله دار و پیشانی	۴۷-۹
				توانایی ایجاد قوس الکتریکی بوسیله دستگاههای جوشکاری برق	۴۸
				شناسایی اصول کار دستگاههای جوشکاری برق «موتور ژنراتور»	۴۸-۱
آشنایی با دستگاههای مولد جریان مستقیم و متناوب	۴۸-۲				
-ترانسفورماتور جوشکاری -دینام -برس -انبر -قطعه کار	۳	۴	-راه اندازی دستگاههای جوشکاری -ایجاد قوس الکتریکی -رعایت نکات ایمنی		



# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- انواع الکترو د - پیش بند - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه				کار ترانسفورماتور جوشکاری	۴۸-۲-۱
				- مقایسه دینام و ترانس	۴۸-۲-۲
				- شناسایی اصول راه اندازی	۴۸-۳
				دستگاههای جوشکاری	
				شناسایی وسایل و ابزارهای	۴۸-۴
				جوشکاری برق و کاربرد آنها	
				آشنایی با الکترو د و انواع آن	۴۸-۵
شناسایی اصول برقرار کردن قوس	۴۸-۶				
الکتریکی					
شناسایی اصول مقررات حفاظت	۴۸-۷				
ایمنی مربوطه					
- دستگاههای جوشکاری برق - الکترو د با قطرهای مختلف - قطعات با ضخامت های مختلف - قطعات پیچیده شده - قطعات مسی - برس سیمی	۱۱۴	۵	- جوشکاری اتصالات	توانایی جوشکاری با برق	۴۹
			لبه لب، روی	شناسایی اصول انتخاب الکترو د و	۴۹-۱
			هم، گونیایی و سپری	آمپر با توجه به نوع کالا	
			در حالت تخت	- ترکیب و خواص روکش الکترو د	۴۹-۱-۱
			- عیب یابی از جوش	- انتخاب آمپر با توجه به الکترو د و	۴۹-۱-۲
			- رعایت نکات ایمنی	ضخامت قطعه کار	
				شناسایی اصول جوشکاری	۴۹-۲
				در حالت تخت	۴۹-۲-۱
				- زاویه، فاصله و حرکت الکترو د	۴۹-۲-۲

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت			
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف		
-میز کار -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه -وسایل کمک آموزشی مغناطیسی				-جوشکاری اتصالات لب به لب بدون یخ و با یخ -جوشکاری اتصالات لب روی هم -جوشکاری اتصالات گونبایی -جوشکاری سپری	۴۹-۲-۳ ۴۹-۲-۴ ۴۹-۲-۵ ۴۹-۲-۶		
				شناسایی جلوگیری از پیچیدگی شناسایی اصول عیب یابی و جلوگیری از آن شناسایی اصول جوشکاری با برق شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۴۹-۳ ۴۹-۴ ۴۹-۵ ۴۹-۶		
				-آماده سازی قطعه کار -راه اندازی دستگاه جوشکاری متعلقات مربوطه -قطعه کار -الکترو در و کش کاری	۴ ۳۰	-توانایی روکش کاری سخت و نرم قطعات با قوس الکتریکی آشنایی با مفهوم روکش کاری و کاربرد آن آشنایی با الکترو در و کش کاری فلزات و انواع آن	۵۰ ۵۰-۱ ۵۰-۲

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- انبر - برس سیمی - چکش جوشکاری - وسایل کمک های اولیه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی				۵۰-۳ آشنایی با پیش گرمایی و پس گرمایی در عملیات روکش کاری ۵۰-۴ آشنایی با عملیات قبل و بعد از روکش کاری سخت و نرم فلزات ۵۰-۵ شناسایی اصول کاری سخت و نرم قطعات با قوس الکتریکی ۵۰-۶ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	
- کپسول اکسیژن - کپسول استیلن - کاربید - مشعل - رگلاتور استیلن - رگلاتور اکسیژن - شلنگ اکسیژن و استیلن - بستن شلنگ و آچار - وزن مخصوص پستانک - سیم جوش و فندک	۱۰	۱۲۰	- طریق روشن و خاموش کردن مشعل و ایجاد شعله معمولی - مونتاژ مشعل و تعویض سرمشعل و پستانک - جوشکاری اتصالات لب برگردان - لب به لب - لب روی هم گونیایی و سپری - رعایت نکات ایمنی	۵۱ توانایی جوشکاری با دستگاه اکسی استیلن ۵۱-۱ آشنایی با کپسول های اکسیژن و استیلن ۵۱-۲ آشنایی با گازهای مورد مصرف جوشکاری گاز و ایمنی آن ۵۱-۳ آشنایی با وسایل جوشکاری گاز ۵۱-۴ آشنایی با تنظیم شعله، کاربرد مشعل و جوشکاری انواع اتصالات فولادی ۵۱-۵ شناسایی اصول تنظیم شعله خنثی و تنظیم فواصل و زوایای مشعل و سیم جوش	

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه				آشنایی با مشعل جوشکاری	۵۱-۶
				شناسایی انواع اتصالات جوشکاری	۵۱-۷
				لب به لب-روی هم- گونیایی شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی سپری در حالت تخت و لب برگردان	۵۱-۸
-ورقه فولادی -مشعل برشکاری -انواع پستانک -پرگار -ریل و قرقره دستگاه برش -لوازم ایمنی شخصی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه	۲۶	۴	-برشکاری قطعات -رعایت نکات ایمنی -باز و بستن مشعل	توانایی برشکاری با مشعل برشکاری اکسی استیلن	۵۲
				آشنایی با مشعل برشکاری	۵۲-۱
				آشنایی با ابزار و وسایل برشکاری	۵۲-۲
				شناسایی اصول برشکاری با اکسی استیلن	۵۲-۳
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۵۲-۴

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع لوله بر -انواع اتصالات -انواع مواد آب بندی -انواع حديد -انواع آچار لوله گیر -انواع گیره و لوله گیر -کمان ابره -لوله بر + متر -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه -وسایل کمک آموزشی -انواع فلانچ -موتور جوش -ابزار عمومی	۴۶	۱۰	-بریدن لوله هادر اندازه های مختلف -متصل کردن لوله ها -آب بندی لوله ها -اتصال انواع فلانچ ها باروش جوشکاری و پیچ - رعایت نکات ایمنی	توانایی لوله کشی صنعتی	۵۳
				آشنایی با مفهوم لوله کشی	۵۳-۱
				آشنایی با انواع لوله از نظر جنس و اندازه	۵۳-۲
				آشنایی با انواع اتصالات لوله	۵۳-۳
				آشنایی با انواع لوله بر	۵۳-۴
				آشنایی با مواد آب بندی	۵۳-۵
				شناسایی اصول مقررات حفاظت	۵۳-۶
				و ایمنی مربوطه	۵۳-۷
				شناسایی اتصال انواع فلانچ	۵۳-۷-۱
				جوشی	۵۳-۷-۲
				پیچی	۵۳-۸
				آشنایی با شلنگ های فشار قوی	۵۳-۹
				آشنایی با روش اتصال شلنگ های فشار قوی	۵۳-۱۰
				آشنایی با روش لوله کشی سیستم های تحت فشار با شلنگ ها و لوله های فولادی فشار قوی	۵۳-۱۱
آشنایی با دستگاه لوله خم کن هیدرولیکی	۵۳-۱۲				
آشنایی با روش خم کاری	۵۳-۱۳				
شناسایی اصول محاسبه خم کاری	۵۳-۱۴				
شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام لوله کشی صنعتی در نظر گرفت .					

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-لوله های P.V.C -انواع اتصال P.V.C دنده ای چسبی -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه -وسایل ایمنی شخصی	۱۶	۲	-پهنه کروکی اتصال	توانایی اتصال لوله ها P.V.C	۵۴
			از لوله های P.V.C نقشه کار اصلی	آشنایی بالوله های (پی -وی-سی) و کاربرد آن	۵۴-۱
			P.V.C اتصال لوله	آشنایی با چگونگی اتصال لوله P.V.C	۵۴-۲
			P.V.C بوسيله جوش	آشنایی با استاندارد اندازه های لوله های P.V.C	۵۴-۳
			P.V.C اتصال لونه	آشنایی با استاندارد اندازه های لوله های P.V.C	۵۴-۴
			-اتصال لوله P.V.C به لوله فولادی	شناسایی اصول اتصال لوله P.V.C با اتصال دنده ای	۵۴-۵
			-رعایت نکات ایمنی	شناسایی اتصال لوله P.V.C به فولادی	۵۴-۶
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۵۴-۷
	شناسایی اصول اتصال لوله های P.V.C	۵۴-۸			
-وسایل لحیم کاری -وسایل پرچ کاری -انواع اتصالات لوله مسی	۱۶	۲	-بریدن، خم کردن و اتصال لوله های مسی و آلومینیومی به طریق مختلف	توانایی لوله کشی مسی و آلومینیومی	۵۵
				آشنایی بالوله های مسی و آلومینیومی	۵۵-۱
			-رعایت نکات ایمنی	آشنایی با ابزارهای مورد نیاز مربوطه	۵۵-۲

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- دستگاه خمکاری لوله های مسی				آشنایی با اتصالات لوله های مسی و آلومینیومی	۵۵-۳
- آچارهای مربوطه				شناسایی روش اتصالات لوله های مسی و آلومینیومی	۵۵-۴
- میز کار + گیره				اتصال جوشی	۵۵-۴-۱
- لوله بر + ماسه				اتصال پرچی	۵۵-۴-۲
- وسایل ایمنی شخصی				اتصال لحیمی	۵۵-۴-۳
- وسایل کمک های اولیه				آشنایی با خمکاری لوله های مسی و آلومینیومی	۵۵-۵
- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با استانداردهای لوله مسی و آلومینیومی	۵۵-۶
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۵۵-۷
				شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام لوله کشی مسی و آلومینیومی در نظر گرفت	۵۵-۸
- کپسول گاز	۲۴	۴	- جداسازی قطعات سفت شده بوسیله شعله	توانایی عملیات حرارتی بوسیله شعله	۵۶
- انواع چکش				آشنایی با مفهوم عملیات حرارتی	۵۶-۱
- انواع لوله			- خم کاری انواع لوله بوسیله شعله	آشنایی با روش خم کاری انواع لوله بوسیله شعله	۵۶-۲
- پرو فیل					
- دستگاه جوش					

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			-ساخت سازه های ساده فلزی	آشنایی با خم کردن انواع قطعات فلزی توپر	۵۶-۳
			-رعایت نکات ایمنی	آشنایی با ساخت کاری قطعات فولادی	۵۵۶-۴
				آشنایی با جداسازی قطعات در هم سفت شده بوسیله شعله	۵۶-۵
				آشنایی با ساخت سازه های ساده فلزی	۵۶-۶
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۵۶-۷
				شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام عملیات حرارتی بوسیله در نظر گرفت	۵۶-۸
-میزکار با گیره	۶۴	۱۶	-پیاده کردن نقشه با ورق	توانایی ورقکاری	۵۷
-سندان				آشنایی با مفهوم ورقکاری	۵۷-۱
-انواع قیچی			-ساخت انواع پروفیل	آشنایی با انواع ورق از نظر ابعاد و جنس آن	۵۷-۲
-دستی ورق بر			-رعایت نکات ایمنی	آشنایی با نقشه گسترده اجحام در ورقکاری	۵۷-۳
-قیچی اهرمی				آشنایی با انواع ابزار ورقکاری	۵۷-۴
-قیچی گیوتینی				آشنایی با انواع ماشین آلات ورقکاری	۵۷-۵
-دستگاه فیبلر					
-دستگاه گوشه زنی					
-خم کن دستی					
ماشین					



## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- چکش لاستیکی				آشنایی اصول عملیات ورقکاری	۵۷-۶
- میز مخصوص خط کشی				آشنایی با نقشه های ورق کاری	۵۷-۷
- دستگاه پرس دستی				آشنایی با پیاده کردن نقشه با ورق	۵۷-۸
- دستگاه اژه برقی				آشنایی با روکش ساخت انواع پروفیل	۵۷-۹
- دریل رومیزی				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۵۷-۱۰
- دستگاه سنگ دستی				شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام ورق کاری در نظر گرفت	۵۷-۱۱
- کلسیه نوزم ورقکاری					
- وسایل ایمنی شخصی					
- هویه برقی	۵	۲	- لحیم کاری با هویه برقی	توانایی لحیم کاری با هویه برقی	۵۸
- مفتول لحیم کاری				آشنایی با هویه های برقی	۵۸-۱
- روانساز			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با لحیم کاری و انواع آن	۵۸-۲
- قطعه کار				آشنایی با روانساز و انواع آن	۵۸-۳
- وسایل کمک آموزشی				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۵۸-۴
- وسایل ایمنی شخصی				شناسایی اصول لحیم کاری	۵۸-۵
- وسایل کمک های اولیه					

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
سیم تا نمره ۱۰ - انبردست - سیم چین - سیم تخت کن - دم باریک - دم گرد - دم پهن - پیچ گشستی - دوسو و چهارسو - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۱۴	۱۰	-اتصال سیم هاتا شماره ۲/۵ بیکدیگر بطریق روی هم -اتصال سیم هاتا شماره ۲/۵ بیکدیگر بطریق رو برو -اتصال سیم هاتا شماره ۲/۵ بیکدیگر بطریق انشعابی (T) -رعایت نکات ایمنی	توانایی اتصال سیمها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر آشنایی با موارد ایمنی و حفاظت در برق آشنایی با ساختمان اتم آشنایی با چگونگی ایجاد جریان برق آشنایی با هادی - عایق - سیم هادی آشنایی با اثرات جریان برق آشنایی با کمیت های ساده جریان برق شناسایی اصول اندازه گیری جریان ولتاژ، قدرت، مقاومت آشنایی با قانون اهم آشنایی با فرم سیم ها تا شماره ۱۰ آشنایی با انواع اتصالات ساده سیم ها شناسایی اصول اتصال سیم ها	۵۹ ۵۹-۱ ۵۹-۲ ۵۹-۳ ۵۹-۴ ۵۹-۵ ۵۹-۶ ۵۹-۷ ۵۹-۸ ۵۹-۹ ۵۹-۱۰ ۵۹-۱۱
وسایل سیم کشی مربوطه پیچ و مهره واشر	۶	۲	-قرار دادن سیم زیر پیچ ساده و واشر دار -رعایت نکات ایمنی	توانایی قرار دادن سیم زیر پیچ شناسایی اصول قرار دادن سیم زیر پیچ ساده و واشر دار	۶۰ ۶۰-۱

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۰-۲
- وسایل سیم کشی برق - انواع فیوز	۲۰	۴	در مدار قرار دادن کلید یک فاز ساده و سه فاز ساده دستی یکطرفه	توانایی در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز ساده دستی یکطرفه	۶۱
- وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با کلید یک فاز و سه فاز دستی ساده	۶۱-۱
- وسایل کمک های اولیه - وسایل ایمنی شخصی				شناسایی اصول قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز دستی ساده در مدار (یکطرفه)	۶۱-۲
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۱-۳
	۱۵	۴	در مدار قرار دادن فیوز فشنگی و آزمایش آن	توانایی در مدار قرار دادن فیوزها و آزمایش آنها	۶۲
			- در مدار قرار دادن فیوز چاقویی	آشنایی با فرم فیوزها تا ۶۳ آمپر و رنگ پولک ها	۶۲-۱
			- در مدار قرار دادن فیوز حرارتی و مغناطیسی	آشنایی با انواع فیوز	۶۲-۲
				آشنایی با روش استفاده فیوز در مدار	۶۲-۳

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
			- رعایت نکات ایمنی	شناسایی اصول قرار دادن فیوزها در مدار و آزمایش آنها	۶۲-۴
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۲-۵
- وسایل سیم کشی برق	۱۵	۱۱	- در مدار قرار دادن آمپر متر	توانایی در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه گیری (ولت متر آمپر متر)	۶۳
- وسایل اندازه گیری مربوطه			- در مدار قرار دادن ولت متر	آشنایی با وسایل اندازه گیری	۶۳-۱
- وسایل کمک آموزشی			- در مدار قرار دادن ولت متر با کلید ولت	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۳-۲
- وسایل کمک های اولیه			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با جریان مستقیم و متناوب آشنایی با فرکانس	۶۳-۳ ۶۳-۴
- وسایل ایمنی شخصی				آشنایی با روش قرار دادن آمپر متر ac و dc در مدار	۶۳-۵
				آشنایی با روش قرار دادن ولت متر ac و dc در مدار	۶۳-۶
				آشنایی با روش قرار دادن ولت متر با کلید ولت در مدار	۶۳-۷
				شناسایی اصول در مدار قرار دادن دستگاه های اندازه گیری (ولت متر آمپر متر)	۶۳-۸

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-وسایل برقی مربوطه -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه -وسایل ایمنی شخصی	۶	۳	سنجش ولتاژ در مدار یک فاز	توانایی سنجش ولتاژ در مدار یک فاز و سه فاز	۶۴
			-سنجش ولتاژ در مدار سه فاز	آشنایی با فاز متر و لامپ آزمایش	۶۴-۱
			-رعایت نکات ایمنی	آشنایی با روش انتخاب ولت متر مناسب جهت مدار مورد سنجش	۶۴-۲
-وسایل برقی مربوطه -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه -وسایل ایمنی شخصی	۶	۲	-امتحان سیستم ارت	توانایی امتحان سیستم ارت	۶۵
			-رعایت نکات ایمنی	آشنایی با سیستم ارت	۶۵-۱
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۵-۲
-وسایل برقی مربوطه -وسایل کمک آموزشی -وسایل کمک های اولیه -وسایل ایمنی شخصی	۶	۲		آشنایی با روش امتحان ارت با استفاده از لامپ آزمایش	۶۵-۳

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل مربوطه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۱۰	۴	راه اندازی یک الکترو موتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای - رعایت نکات ایمنی مربوطه	توانایی راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای یک سرعته بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت	۶۶
				آشنایی با کنتاکتور	۶۶-۱
				آشنایی با شاسی های استوپ و استارت	۶۶-۲
				شناسایی اصول خواندن پلاک موتور	۶۶-۳
				آشنایی با موتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای	۶۶-۴
				شناسایی اصول راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز آسنکرون روتور قفسه ای از یک نقطه بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت	۶۶-۵
شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۶-۶				

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل مربوطه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۱۰	۴	- راه اندازی یک الکترو موتور یک فاز یا سیم پیچ کمکی - رعایت نکات ایمنی	توانایی راه اندازی یک الکترو موتور یک فاز با سیم پیچ کمکی بوسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت	۶۷
				آشنایی با الکترو موتور یک فاز با سیم پیچ کمکی	۶۷-۱
				شناسایی اصول خواندن پلاک الکترو موتور یک فاز	۶۷-۲
				شناسایی اصول راه اندازی یک الکترو موتور یک فاز یا سیم پیچ کمکی از یک نقطه به وسیله کنتاکتور و شاسی های استوپ و استارت	۶۷-۳
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۷-۴
- وسایل مربوطه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۵	۲	- اندازه گیری با انواع مولتی مترهای عقربه ای و دیجیتالی - رعایت نکات ایمنی	توانایی اندازه گیری با انواع مولتی متر	۶۸
				آشنایی با مولتی مترهای عقربه ای	۶۸-۱
				آشنایی با مولتی مترهای دیجیتالی	۶۸-۲
				شناسایی اصول اندازه گیری با انواع مولتی متر	۶۸-۳

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۶۸-۴
- مانومتر فشار دهنده	۷	۵	- بررسی و سنجش ویژگیهای هوای فشرده	توانایی بررسی و سنجش ویژگیهای هوای فشرده در مدار	۶۹
- فیلم و اسلاید			طبق دستورالعمل	آشنایی با خصوصیات هوای فشرده	۶۹-۱
- ترانسپارت			- رعایت نکات حفاظت و ایمنی	آشنایی با واحدهای اندازه گیری فشار و جریان هوا	۶۹-۲
				آشنایی با وسایل اندازه گیری فشار و جریان هوا	۶۹-۳
				شناسایی اصول بررسی و سنجش ویژگیهای هوای فشرده در مدار	۶۹-۴
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۶۹-۵
			- آماده سازی هوای فشرده طبق دستورالعمل	توانایی آماده سازی هوای فشرده	۷۰
- شیر اصلی	۷	۵	- رعایت نکات حفاظت و ایمنی	آشنایی با روش تولید هوای فشرده	۷۰-۱
- آب گیر				آشنایی با انواع کمپرسور	۷۰-۲
- رگلاتور				آشنایی با مبانی فیزیکی هوای فشرده	۷۰-۳
- روغن زن					
- روغن مخصوص					



# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- مانومتر - ابزار مورد نیاز - وسایل کمک آموزشی				آشنایی با انواع روغن مورد مصرف در هوای فشرده	۷۰-۴
				آشنایی با انواع رطوبت گیر، فیلتر و روغن زن	۷۰-۵
				آشنایی با استاندارد مخازن هوای فشرده	۷۰-۶
				آشنایی با اصول جداسازی رطوبت و هوای فشرده	۷۰-۷
				شناسایی اصول محاسبه حجم مخزن هوای فشرده	۷۰-۸
				شناسایی اصول آماده سازی هوای فشرده	۷۰-۹
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۰-۱۰
				توانائی توزیع هوای فشرده	۷۱
				آشنایی با انواع لوله و اتصالات	۷۱-۱
				آشنایی با بخشهای مورد مصرف هوای فشرده	۷۱-۲
- جدول استاندارد لوله - ابزار مورد نیاز - وسایل کمک آموزشی	۵	۴	- تعیین قطر لوله مورد نیاز از جدول استاندارد طبق دستورالعمل	- برآورد حجم هوای مورد نیاز طبق دستورالعمل	۷۱-۳
			- توزیع هوای فشرده در هر بخش	۷۱-۴	
			آشنایی با جدول استاندارد دو لوله های هوای فشرده		
			در هر بخش طبق دستورالعمل		

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			- رعایت نکات ایمنی	شناسایی اصول تعیین اندازه قطر لوله های هوای فشرده با استفاده از جداول استاندارد	۷۱-۵
				شناسایی اصول توزیع هوای فشرده	۷۱-۶
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۱-۷
-انواع شلنگهای مورد نیاز مدار پنوماتیکی	۸	۴	-نصب شیلنگ برای تجهیزات و ماشین آلات طبق دستورالعمل	توانایی انشعاب و آماده سازی هوای فشرده برای تجهیزات و ماشین آلات	۷۲
-انواع بستهای شلنگ			-تنظیم در واحد	آشنایی با انواع شلنگها و اتصالات مربوط به تجهیزات و ماشین آلات	۷۲-۱
-آچار مخصوص بستها			مراقبت طبق دستورالعمل	آشنایی با قسمتهای مختلف واحد مراقبت	۷۲-۲
-کاتر مخصوص شیلنگ			سروریس واحد	شناسایی اصول تنظیم فشار رگلاتور در واحد مراقبت	۷۲-۳
- واحد مراقبت			مراقبت طبق دستورالعمل	شناسایی اصول تنظیم سطح روغن و میزان پاشش روغن در واحد مراقبت	۷۲-۴
-انواع اتصالات پنوماتیکی			رعایت نکات حفاظت و ایمنی	شناسایی اصول سروریس واحد مراقبت	۷۲-۵
-دمپسار یک مخصوص				شناسایی اصول انشعاب هوای فشرده برای تجهیزات و ماشین	۷۲-۶
-وسایل کمک آموزشی					۷۲-۷

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- سیلندر یک کاره - سیلندر دو کاره - موتور پنوماتیکی - وسایل کمک آموزشی	۶	۴	- تعیین قطر پیستون طبق دستورالعمل	توانایی انتخاب عمل کننده های خط پنوماتیکی بر حسب نیاز	۷۳
			- تعیین قدرت پیستون طبق دستورالعمل	آشنایی با ساختمان و کار کرد عمل کننده های خطی و پنوماتیکی	۷۳-۱
			- تعیین قطر شفت طبق دستورالعمل	شناسایی اصول نصب انواع سیلندر ها در محل های مختلف	۷۳-۲
				آشنایی با علائم استاندارد عمل کننده ها بر مبنای استاندارد I.S.O - 12 19	۷۳-۳
				آشنایی با چارتهای و جداول محاسبه تعیین قدرت ، قطر شفت و پیستون	۷۳-۴
			شناسایی اصول انتخاب عمل کننده های خطی پنوماتیکی	۷۳-۵	
- انواع شیرهای راه دهنده - وسایل کمک آموزشی	۴	۳	- نامگذاری دهانه شیرهای راه دهنده طبق دستورالعمل	توانایی تشخیص عناصر کنترل در مدار پنوماتیکی بر مبنای نوع عمل کننده و نحوه کنترل مدار	۷۴
			- انتخاب شیرهای راه دهنده متناسب با عمل کننده ها طبق دستورالعمل	آشنایی با تقسیم بندی عناصر کنترل (شیرهای پنوماتیکی)	۷۴-۱
				آشنایی با ساختمان و کار کرد شیرهای راه دهنده ، علائم و نامگذاری آنها	۷۴-۲

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول نامگذاری دهانه شیرهای راه دهنده بر مبنای استاندارد I.S.O - 55 99	۷۴-۳
				شناسایی اصول انتخاب شیرهای راه دهنده متناسب با عمل کننده ها	۷۴-۴
سیلندر یکطرفه پرگشت با فنر ۵ عدد - واحد مراقبت ۵ عدد	۵	۳	- تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل - بستن و کنترل مدار طبق دستورالعمل	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان مستقیم آشنایی با ساختمان و عملکرد انواع شیر ۳/۲	۷۵ ۷۵-۱
شیر ۳/۲ تحریک دستی ۵ عدد - اتصالات و شلنگ به تعداد مورد نیاز - انواع شاسی - نقشه مدار - وسایل کمک آموزشی			- رعایت نکات حفاظت و ایمنی	آشنایی با ساختمان و عملکرد انواع سویچ (فرمان مستقیم) و نقش آن در مدار	۷۵-۲
				شناسایی اصول تهیه نقشه مدار کنترل سیلندرهای یکطرفه	۷۵-۳
				شناسایی اصول بستن مدار کنترل سیلندرهای یکطرفه	۷۵-۴
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۵-۵

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- شیر پیلوتی (تحریک هوایی) ۵ عدد - سیلندر یکطرفه برگشت با فنر ۵ عدد - واحد مراقبت ۵ عدد - اتصالات و شلنگ به تعداد مورد نیاز - شیر تحریک دستی ۵ عدد - نقشه مدار - وسایل کمک آموزشی	۵	۳	- تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل - بستن و کنترل مدار طبق دستورالعمل - رعایت نکات حفاظت و ایمنی	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان غیر مستقیم	۷۶
				آشنایی با ساختمان، علامت استاندارد و طرز کار شیر پیلوتی	۷۶-۱
				شناسایی علل استفاده از شیر پیلوتی (تحریک هوایی)	۷۶-۲
				شناسایی اصول تهیه نقشه مدار کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان مستقیم	۷۶-۳
				شناسایی اصول بستن مدار کنترل سیلندر یکطرفه با فرمان مستقیم	۷۶-۴
شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۶-۵				

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۵- عدد شیر ۴/۲ - سیلندر دو طرفه ۵ عدد - واحد مراقبت ۵ عدد - شیر تحریک دستی ۵ عدد - اتصالات و شلنگها به تعداد مورد نیاز - نقشه مدار - وسایل کمک آموزشی	۶	۴	- تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل - بستن و کنترل مدار طبق دستورالعمل . - رعایت نکات ایمنی	توانایی کنترل سیلندر دو طرفه با فرمان مستقیم	۷۷
				آشنایی با ساختمان، علامت استاندارد و طرز کار سیلندر دو طرفه	۷۷-۱
				آشنایی با ساختمان، علامت استاندارد و طرز کار انواع شیر ۴/۲	۷۷-۲
				شناسایی اصول تهیه نقشه مدار	۷۷-۳
				شناسایی اصول بستن مدار کنترل سیلندر دو طرفه با فرمان مستقیم	۷۷-۴
شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۷-۵				
۵- عدد شیر ۴/۲ پیلوتی ۵- عدد شیر ۴/۲ تحریک دستی - سیلندر دو طرفه ۵ عدد - شیر تنظیم سرعت ۱۰ عدد - اتصالات به تعداد مورد نیاز - نقشه مدار - وسایل کمک آموزشی	۷	۴	- تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل - بستن و کنترل مدار طبق دستورالعمل . - رعایت نکات ایمنی	توانایی کنترل - سرعت و جهت سیلندر دو طرفه	۷۸
				آشنایی با ساختمان، علامت استاندارد و عملکرد انواع شیرهای تنظیم سرعت	۷۸-۱
				آشنایی با ساختمان، علامت استاندارد و عملکرد شیر ۴/۲ پیلوتی و موارد استفاده آن	۷۸-۲
				شناسایی اصول تهیه نقشه مدار	۷۸-۳
				شناسایی اصول بستن مدار کنترل سرعت و جهت سیلندر دو طرفه	۷۸-۴
شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۸-۵				

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- شیر ۴/۲ با حافظه (تحریک هوایی) ۵ عدد - شیر کنترل جریان ۱۰ عدد - شیر ۳/۲ ۵ عدد				۷۸-۶ کنترل سیلندر دو طرفه با انواع شیر ۴/۲ با حافظه ۷۸-۷ آشنایی با ساختمان، علامت استاندارد و عملکرد شیر ۴/۲ ۷۸-۸ شناسایی اصول تهیه نقشه مدار ۷۸-۹ شناسایی اصول بستن مدار ۷۸-۱۰ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۸-۶ ۷۸-۷ ۷۸-۸ ۷۸-۹ ۷۸-۱۰
- سیلندر دو طرفه ۵ عدد - شیر تنظیم سرعت ۱۰ عدد - شیر ۴/۲ یک سر تحرک هوایی ۵ عدد - شیر "یا" ۵ عدد - شیر "و" ۵ عدد - شیر "نه" ۵ عدد - شیر ۳/۲ وسط باز ۵ عدد - شیر ۳/۲ وسط بسته ۵ عدد - نقشه مدار - وسایل کمک آموزشی	۶	۴	تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل بستن و کنترل مدارهای "یا" و "و" "نه" طبق دستورالعمل رعایت نکات ایمنی	۷۹ توانایی بستن مدارهای منطقی پنوماتیکی ۷۹-۱ آشنایی با ساختمان، علائم استاندارد و عملکرد شیر "یا" شیر "و" شیر "نه" ۷۹-۲ شناسایی اصول تهیه نقشه مدار "یا" و "نه" ۷۹-۳ شناسایی اصول بستن مدار "یا" و "نه" ۷۹-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۷۹ ۷۹-۱ ۷۹-۲ ۷۹-۳ ۷۹-۴

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- سیلندر دو طرفه عدد ۵	۴	۲	- تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل	توانایی بستن تایمر پنوماتیکی در یک مدار	۸۰
- تنظیم سرعت عدد ۱۰			- بستن و کنترل مدار طبق دستورالعمل	آشنایی با ساختمان، علامت استاندارد و کارکرد انواع تایمر	۸۰-۱ ۸۰-۲
- عدد شیر حافظه ۴/۲			- رعایت نکات ایمنی	پنوماتیکی شناسایی اصول بستن مدار	۸۰-۳
- میکروسویچ پنوماتیکی ۱۰ عدد				پنوماتیکی با تایمر شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۸۰-۴
- شاسی استارت ۵ عدد					
- تایمر کشنده سیگنال ۵ عدد					
- تایمر معمولی عدد ۵					
- نقشه مدار					
- وسایل کمک آموزشی					



## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-سیلندر دو طرفه عدد ۵ -تنظیم سرعت ۱۰ عدد -شیر ۴/۲ یک سر تحریک ۵ عدد -شاسی استارت عدد ۱۵ -۵ عدد بلوک -شیر "یا" ۵ عدد -تایمر کشنده ۵ عدد -نقشه مدار	۵	۳	-تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل -بستن و کنترل مدار طبق دستورالعمل -رعایت نکات حفاظت و ایمنی	توانایی بستن مدار ایمنی با سیستم استارت (دودستی (بلوک Z.S.B)	۸۱
				آشنایی با ساختمان و طرز کار بلوک ایمنی (بلوک Z.S.B)	۸۱-۱
				شناسایی اصول تهیه نقشه مدار ایمنی دودستی	۸۱-۲
				شناسایی اصول بستن مدار ایمنی دودستی	۸۱-۳
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۸۱-۴
-سیلندر دو طرفه عدد ۵ -تنظیم سرعت ۱۰ عدد -۵ عدد شیر تحریک هوایی (۴/۲) یا (۵/۲)	۴	۳	-تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل . -بستن و چک کردن مدار طبق دستورالعمل -رعایت نکات حفاظت و ایمنی	توانایی بستن مدار Start-Stop (حافظه ناپایدار)	۸۲
				آشنایی با ساختمان و طرز کار بلوک Start-Stop و مورد استفاده آن	۸۲-۱
				شناسایی اصول تهیه نقشه مدار Start-Stop	۸۲-۲

**استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)**  
**رشته : مکانیک**

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۵- عدد شیر ۳/۲	۸	۴		شناسایی اصول بستن مدار	۸۲-۳
تحریک دستی				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۸۲-۴
۵- عدد شیر ۳/۲					
تحریک دستی					
شیر ۳/۲ تحریک					
هوایی ۵ عدد					
۵- عدد شیر "یا"					
- نقشه مدار					
- وسایل کمک آموزشی					
۵- سیلندر دو طرفه عدد			تهیه دیاگرامهای حرکتی و زمانی طبق دستورالعمل	توانائی بستن مدار ساده <b>Sequence Control</b>	۸۳
۳۰- عدد			تهیه نقشه مدار طبق دستورالعمل .	آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده و کارکرد مدارهای <b>Sequence Control</b>	۸۳-۱
میکروسویچ			بستن و کنترل مدار	شناسایی اصول تهیه دیاگرامهای حرکتی و زمانی برای <b>Sequence Control</b>	۸۳-۲
پنوماتیکی ۳/۲			رعایت نکات حفاظت و ایمنی	شناسایی اصول تهیه نقشه مدار ساده <b>Sequence Control</b>	۸۳-۳
۱۰- عدد شیر حافظه تحریک					
هوایی ۴/۲ یا ۵/۲					
۵- عدد شاسی استارت ۳/۲					

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- نقشه مدار - وسایل کمک آموزشی				شناسایی اصول بستن مدار ساده Sequence Control	۸۳-۴
				شناسایی اصول مقررات حفاظتی و ایمنی	۸۳-۵
- نقشه مدار - مداد - پاک کن	۴	۴	- شماره گذاری قطعات در مدار طبق دستورالعمل	توانایی شماره گذاری قطعات مدارها	۸۴
				شناسایی نقش قطعات در یک مدار	۸۴-۱
				آشنایی با کد قطعات در یک مدار	۸۴-۲
				شناسایی اصول شماره گذاری قطعات در مدار	۸۴-۳
۱- میز کار ۵ عدد ۲- شیر ری لیف ۳- شلنگهای مربوطه ۴- مانومتر ۱۵ عدد ۵- کرنومتر ۵ عدد ۶- فیلم و ترانسپارت	۷	۴	- بستن مدار پمپ توسط مربی - بررسی نقشه و انتخاب تجهیزات طبق نقشه توسط کارآموز - بستن مدار طبق نقشه توسط کارآموز	توانایی بستن مدار پمپ و تعیین تغییرات فشار در یک مدار	۸۵
				آشنایی با انواع پمپهای هیدرولیکی	۸۵-۱
				آشنایی با ساختمان پمپ	۸۵-۲
				شناسایی علائم پمپ	۸۵-۳
				آشنایی با فشار (p) و دبی (Q) پمپ	۸۵-۴
				آشنایی با کوپلینگ	۸۵-۵
آشنایی با تجهیزات مورد نیاز در مدار	۸۵-۶				

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت		
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف	
۷- اورهد	۶	۴	-کنترل مدار توسط مری	آشنایی با ساختمان مانومتر و کاربرد آن	۸۵-۷	
۸- ماژیک پاک شو			-راه اندازی مدار	آشنایی باری لیف (تنظیم فشار)، (محدودکننده فشار)	۸۵-۸	
۹- تخته سفید فلزی			-تعیین مشخصه Q و P	آشنایی با ساختمان و کاربرد شیر قطع و وصل	۸۵-۹	
۱۰- علائم مشخصه (سمبل مغناطیسی)			-رسم منحنی مدار و تجزیه و تحلیل توسط مری	آشنایی با میز کار و تجهیزات آن	۸۵-۱۰	
۱۱- ابزار مورد نیاز			-نمایش فیلم ری لیف و مشخصه Q و P	شناسایی اصول و مقررات حفاظت و ایمنی	۸۵-۱۱	
۱۲- پارچه سفید			-رعایت نکات حفاظت و ایمنی	شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم نقشه	۸۵-۱۲	
۱۳- روغن هیدرولیک			-نقشه مدار به تعداد کارآموز	شناسایی اصول بستن مدار پمپ و تعیین مشخصه Q و P	۸۵-۱۳	
۱۵- جزوه های آموزشی						
۱- میز کار ۵ عدد					توانایی تعیین افت فشار در یک مدار هیدرولیکی با توجه به مشخصات و فرم لوله	۸۶
۲- مانومتر ۱۵ عدد					آشنایی با مشخصات لوله از نظر قطر، ضخامت، دیواره لوله و خم لوله	۸۶-۱
۳- شلنگهای لازم ۵ عدد					آشنایی با اتصالات (فیتینگ) لوله ها و کاربرد صحیح آنها	۸۶-۲
۴- مقاومت ۱۵ عدد						
۵- فیلم آموزشی و ترانسپارت						

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۶- اورهد			- تعیین فشار مجاز در مدار توسط مربی	آشنایی با علائم استاندارد لوله و مقاومت در مدار	۸۶-۳
۷- مازیک پاک شو			- پر کردن جدول برای بدست آوردن افت فشار در مدار	شناسایی عوامل موثر در افت فشار	۸۶-۴
۸- تخته سفید فلزی			- تست آوردن افت فشار در مدار	آشنایی با جدول محاسبه افت فشار	۸۶-۵
۹- علائم استاندارد (سمبل مغناطیسی)			- نتیجه گیری کارآموز از مدار و تهیه گزارش	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۸۶-۶
۱۰- پارچه سفید				شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم نقشه	۸۶-۷
۱۱- ابزار مورد نیاز				شناسایی اصول محاسبه افت فشار در مدار هیدرولیکی	۸۶-۸
۱۲- نقشه مدار					
۱۳- جزوه های آموزشی					
۱- میز کار ۵ عدد	۵	۳	- تهیه نقشه مدار - انتخاب شیر ۲/۲ و نصب آن روی میز	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با شیر ۲/۲	۸۷
۲- شیر ۲/۲- پنج عدد			- اتصال شلنگها	آشنایی با تقسیم بندی شیرها	۸۷-۱
۳- سیلندر یک طرفه ۵ عدد			- تنظیم فشار مدار در حالت استاتیکی زیر نظر مربی	آشنایی با شیرهای راه دهنده و کاربرد آنها	۸۷-۲
۴- فیلم آموزشی و ترانسپارنت				آشنایی با ساختمان و کاربرد شیر ۲/۲	۸۷-۳

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۵- شلنگ ۳۰ عدد			راه اندازی مدار و	آشنایی با انواع شیرهای ۲/۲ و علائم آنها	۸۷-۴
۶- ماژیک پاک شو			ایجاد حرکت برای		
۷- تخته سفید فلزی			رفت و برگشت سیلندر	آشنایی با عمل کننده های هیدرولیکی (خطی و دورانی) و کاربرد آنها	۸۷-۵
۸- علائم استاندارد (سمبل مغناطیسی)				آشنایی با انواع سیلندر یکطرفه و علائم استاندارد آنها	۸۷-۶
۹- پارچه سفید				شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم نقشه	۸۷-۷
۱۰- ابزار مورد نیاز				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۸۷-۸
۱۱- نقشه مدار				شناسایی اصول کنترل سیلندر یکطرفه توسط انواع شیر ۲/۲	۸۷-۹
۱۲- جزوه های آموزشی					
۱۳- اورهد					

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- میز کار ۵ عدد	۵	۴	-تهیه نقشه مدار	توانایی کنترل سیلندر یکطرفه با شیر ۳/۲	۸۸
۲- ۵ عدد شیر / ۲۳			-انتخاب تجهیزات	آشنایی با ساختمان و عملکرد شیر ۳/۲	۸۸-۱
۳- سیلندر یکطرفه ۵ عدد			-بستن مدار	آشنایی با انواع شیر ۳/۲ و کاربرد آن	۸۸-۲
۴- فیلم آموزشی و ترانسپارنت			-تنظیم فشار استاتیکی زیر نظر مربی	آشنایی با انواع تحریکهای شیر ۳/۲	۸۸-۳
۵- نقشه مدار ۱۵ عدد			-راه اندازی مدار و کنترل آن	آشنایی با علائم استاندارد شیرهای ۳/۲	۸۸-۴
۶- وزنه های روی جک ۵ عدد			-بررسی فشاردر	آشنایی با قوانین فشار در مراحل مختلف کار با دستگاه هیدرولیکی (فشار استاتیک و فشار دینامیک)	۸۸-۵
۷- شلنگ ۲۰ عدد			-مراحل کار (مراحل حرکت)	آشنایی با رابطه فشار دینامیکی در رابطه بانبروهای وارده بر جک	۸۸-۶
۸- ماژیک پاک شو			-بررسی اعداد بدست	شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم نقشه	۸۸-۷
۹- تخته سفید فلزی			-رعایت نکات	آشنایی با ساختمان و کاربرد انواع شیر ۳/۲ و علائم استاندارد آنها	۸۸-۸
۱۰- علائم استاندارد (سمبل مغناطیسی)			-حفاظت و ایمنی	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۸۸-۹
۱۱- ابزار مورد نیاز				شناسایی اصول کنترل سیلندر یکطرفه با شیر ۳/۲	۸۸-۱۰
۱۲- سه راهی ۲۵ عدد					
۱۳- مانومتر					
۱۴- جزوه های آموزشی					

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- میز کار ۵ عدد	۵	۵	- تهیه نقشه مدار	توانایی کنترل سیلندر دو طرفه	۸۹
۲- ۵ عدد شیر ۴/۲			- انتخاب تجهیزات مدار	توسط شیر (عنصر کنترل) ۴/۲	۸۹-۱
۳- سیلندر دو طرفه ساده ۵ عدد			- بستن مدار طبق نقشه	آشنایی با انواع سیلندرهای دو طرفه و کاربرد آنها	۸۹-۲
۴- شلنگ به تعداد لزوم			- تنظیم فشار	آشنایی با نیروهای وارده به سیلندر در رفت و برگشت	۸۹-۳
۵- کرنومتر ۵ عدد			- انجام آزمایش و پرکردن جدول	آشنایی با انواع شیر (عنصر کنترل) ۴/۲ و کاربرد آن	۸۹-۴
۶- مانومتر			- نتیجه گیری، تجزیه و تحلیل مدار و تهیه گزارش	آشنایی با روش نام گذاری دهانه های عنصر کنترل ۴/۲	۸۹-۵
۷- ترانسپارنت			- توجه به نکات حفاظت و ایمنی	شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم آن	۸۹-۶
آموزشی				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۸۹-۷
۱۰- پارچه سفید				شناسایی اصول کنترل سیلندر دو طرفه با شیر (عنصر کنترل) ۴/۲	۸۹-۸
۱۱- ابزار مورد نیاز				شناسایی اندازه گیری فشار دو طرفه سیلندر دو طرفه و اندازه گیری زمان رفت و برگشت	
۱۲- جزوه های آموزشی					
۱۳- وزنه ۵ عدد					
۱۴- تخته سفید					
فلزی					
۱۵- علائم استاندارد					



# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- میز کار ۵ عدد	۵	۴	-تهیه نقشه مدار -انتخاب تجهیزات مدار -بستن مدار طبق نقشه -تنظیم فشار -آزمایش مدار -تجزیه و تحلیل مدار -توجه به نکات حفاظت و ایمنی	توانایی کنترل بار توسط شیر یکطرفه پیلوتی	۹۰
۲- شیر پیلوتی یکطرفه ۵ عدد				آشنایی با ساختمان، علائم و کاربرد انواع شیرهای کنترل بار / ۳۴	۹۰-۱
۳- سیلندر دوطرفه ۵ عدد				آشنایی با ساختمان، علامت و کاربرد شیر یکطرفه پیلوتی	۹۰-۲
۴- وزنه ۵ عدد				شناسایی اصول آب بندی سیستم هیدرولیکی توسط شیر یکطرفه پیلوتی	۹۰-۳
۵- مانومتر ۱۵ عدد				شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار	۹۰-۴
۶- ترانسپارنت				شناسایی اصول کنترل بار توسط شیر یکطرفه پیلوتی	۹۰-۵
۷- ماژیک پاک شو				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹۰-۶
۸- پارچه سفید					
۹- ابزار مورد نیاز					
۱۰- وایت برد					
۱۱- جزوه های آموزشی					
۱۲- علائم استاندارد					

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - پنج عدد شیر ۴/۳	۳	۶	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار	توانایی تنظیم سرعت سیلندر دو طرفه بدون بار و خواندن فشار در مدار	۹۱
- مانومتر ۲۰ عدد - شیر گلولی با تنظیم از یک سو ۱۰ عدد			- بستن مدار طبق نقشه - تنظیم فشار - تعیین اختلاف فشار	آشنایی با نحوه تقسیم جریان آشنایی با شیرهای تنظیم جریان آشنایی با تفاوت تنظیم سرعت در شیرهای هیدرولیک و پنوماتیک	۹۱-۱ ۹۱-۲ ۹۱-۳
- ماژیک پاک شو - پارچه سفید - ابزار مورد نیاز - جزوه آموزشی - وایت برد - فیلم آموزشی - علائم استاندارد - ترانسپارنت			- در نقاط مختلف مدار - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات حفاظت و ایمنی توضیح :	آشنایی با ایجاد فشار و افت فشار در تنظیم سرعت سیلندرها آشنایی با تشدید فشار در مدار هیدرولیکی شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار	۹۱-۴ ۹۱-۵ ۹۱-۶
			مدار یکبار با قرار دادن شیر تنظیم سرعت در سمت پیستون و بار	شناسایی اصول تنظیم سرعت دو طرفه بدون بار و خواندن فشار در مدار	۹۱-۷
			دیگر در سمت میل پیستون بسته شود .	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹۱-۸

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - ۵ عدد شیر ۴/۳ - مانومتر ۲۰ عدد - سیلندر دو طرفه ۵ عدد - ترانسپارنت - ماژیک پاک شو - پارچه سفید - ابزار مورد نیاز - شیر گلوبی با تنظیم از یک سو ۱۰ عدد - جزوه آموزشی - وایت برد - علائم استاندارد - سرنگ ۱ عدد - وزنه ۵ عدد	۶	۴	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار طبق نقشه	۹۲ توانایی تنظیم سرعت سیلندر دو طرفه با بار خلاف و بار موافق ۹۲-۱ آشنایی با نیروهای ترمزی و همسو ۹۲-۲ آشنایی با Cavitation (خلأ زدایی)	۹۲
			- تنظیم فشار - تنظیم سرعت توسط شیر گلوبی - اندازه گیری زمان و	۹۲-۳ آشنایی با تغییر فشار و سرعت تنظیم مدار در اثر بار موافق و مخالف	۹۲-۴
			- تعیین اختلاف فشار در ۳ حالت بدون بار- بار مخالف و بار موافق در دو سر گلوبی - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات حفاظت و ایمنی	۹۲-۴ آشنایی با نقش شیر گلوبی دو طرفه پیستون و یا میل پیستون ۹۲-۵ شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار ۹۲-۶ شناسایی تنظیم سرعت سیلندر دو طرفه با بار مخالف و بار موافق ۹۲-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹۲-۵ ۹۲-۶ ۹۲-۷

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - ۵ عدد شیر ۴/۳ - مانومتر ۲۰ عدد - سیلندر دو طرفه ۵ عدد - ترانسپارنت - فیلم - جزوه آموزشی - ماژیک پاک شو - وایت برد - علائم استاندارد - شیررگلاتور - جریان با مانومتر - روی آن ۵ عدد - وزنه ۵ عدد - پارچه سفید - ابزار مورد نیاز	۴	۶	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار طبق نقشه - تنظیم فشار - تنظیم سرعت توسط شیررگلاتور جریان - اعمال بارهای مخالف و موافق و بررسی تغییرات سرعت در هر دو حالت - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات حفاظت و ایمنی	توانایی بستن مدار سیلندر دو طرفه توسط شیر رگلاتور جریان آشنایی با ساختمان و کارکرد شیر رگلاتور جریان شناسایی کاربرد شیر رگلاتور جریان و محل قرار گرفتن آن در مدار آشنایی با تشدید فشار در زمان بسته شدن شیر رگلاتور جریان در خروجی سیلندر شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی شناسایی اصول بستن مدار سیلندر دو طرفه توسط شیر رگلاتور جریان	۹۳ ۹۳-۱ ۹۳-۲ ۹۳-۳ ۹۳-۴ ۹۳-۵ ۹۳-۶

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-میز کار ۵ عدد -۵ عدد شیر ۴/۳ وسط بای پاس -مانومتر ۱۵ عدد -شیر یک طرفه ۵ عدد -سیلندر دو طرفه ۵ عدد -ترانسپارنت -جزوه آموزشی -ماژیک پاک شو -وایت برد -علائم استاندارد -شیررگلاتور جریان ۵ عدد -میکروسویچ هیدرولیکی (شیر ۲/۲ غلطکی) ۵ عدد -ابزار مورد نیاز -پارچه سفید	۴	۵	-تهیه نقشه مدار -انتخاب تجهیزات مدار -بستن مدار طبق نقشه -تنظیم فشار -تنظیم سرعت توسط شیررگلاتور جریان و یا شیر گلوبی -بررسی تغییرات سرعت -تجزیه و تحلیل مدار -توجه به نکات حفاظت و ایمنی	توانایی بستن مدار کنترل یک سیلندر دو طرفه با دو سرعت مختلف آشنایی با مدارهای هیدرولیک با دو سرعت مختلف شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار شناسایی اصول بستن مدار کنترل یک سیلندر دو طرفه با دو سرعت مختلف شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹۴ ۹۴-۱ ۹۴-۲ ۹۴-۳ ۹۴-۴

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-میز کار ۵ عدد	۵	۶	-تهیه نقشه مدار	توانایی بستن مدار دو سرعته از طریق دوپمپ	۹۵
-۵ عدد شیر ۳/۴ و وسط بای پاس			-انتخاب تجهیزات مدار	۹۵-۱	
-مانومتر ۵ عدد			-بستن مدار	پایین و کاربرد آنها در صنعت	
-شیر یکطرفه ۱۰ عدد			-تنظیم فشار دو پمپ	۹۵-۲	
-سیلندر دو طرفه ۵ عدد			-تنظیم سرعت توسط شیررگلاتور جریان	زیادو کاربرد آنها در صنعت	
-ترانسپارنت			برای سرعت ثابت در	۹۵-۳	
-جزوه آموزشی			حرکت پیشروی و بررسی تغییر سرعت	شناسایی اصول بستن مدار دو سرعته از طریق پمپ	
-ماژیک پاک شو			قبل از برخورد به میکرو سویچ	۹۵-۴	
-وایت برد			بررسی میزان تخلیه روغن از ری لیف پمپها	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	
-شیررگلاتور جریان ۵ عدد			-اندازه گیری سرعت اولیه و نهایی سیلندر در پیشروی	۹۵-۵	
-میکرو سویچ	-بررسی فشارهای مختلف در طول کورس پیستون				
-هیدرولیکی (شیر ۲/۲ غلطکی) ۵ عدد	-توجه به نکات حفاظت و ایمنی				
-علائم استاندارد					
-ابزار مورد نیاز					
-کرنومتر ۵ عدد					
-پارچه سفید					

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-میز کار ۵ عدد -۵ عدد شیر ۴/۳ و سبب بای پاس - مانومتر ۲۰ عدد - شیر یکطرفه ۱۰ عدد -ری لیف ۱۰ عدد - ترانسپارت -جزوه های آموزشی - ماژیک پاک شو - وایت برد -علائم استاندارد -شیررگلاتور جریان ۵ عدد -کرنومتر ۵ عدد -ابزار مورد نیاز -پارچه سفید	۵	۴	- تهیه نقشه مدار -انتخاب تجهیزات مدار -بستن مدار -خنثی سازی وزن توسط شیر خنثی کننده وزن -تنظیم فشار پمپ -تنظیم سرعت حرکت جک بدون بار و اندازه گیری زمان حرکت -بررسی مانومترها در حالت های بدون بار-بار مخالف و موافق -تجزیه و تحلیل مدار -توجه به نکات ایمنی	توانایی تعیین سرعت ثابت مستقل از بارهای موافق حرکت (خنثی سازی وزن) ۹۶-۱ آشنایی با خنثی سازی وزن به روش مکانیکی و هیدرولیکی ۹۶-۲ آشنایی با شیر خنثی کننده وزن (Counter balance Cushion Valve) ۹۶-۳ شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار ۹۶-۴ شناسایی اصول بستن مدار تعیین سرعت ثابت مستقل از بارهای موافق حرکت (خنثی سازی وزن) ۹۶-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - شیر ۴/۳ و ۴ و ۳ - پای پاس ۵ عدد - شیر رگلاتور دبی - ۱۰ عدد - چک والو ۱۰ عدد - سیلندر دو طرفه - معمولی ۵ عدد - مازیک پاک شو - وایت برد - جزوه آموزشی - علائم استاندارد - ابزار مورد نیاز - پارچه سفید - فیلم - تراسپارنت	۴	۳	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار - تنظیم سرعت و فشار در رفت و برگشت - بررسی و اندازه گیری سرعت های رفت و برگشت - تجزیه به نکات حفاظت و ایمنی	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط رگلاتور دبی ۹۷-۱ آشنایی با تقسیم بندی روشهای مختلف سرعت های برابر ۹۷-۲ آشنایی با کاربرد رفت و برگشت مساوی در سیستم هیدرولیک ۹۷-۳ شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار ۹۷-۴ شناسایی اصول بستن مدار تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط رگلاتور دبی ۹۷-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹۷



# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- شیر ۴/۲ با حافظه (تحریک هوایی) عدد ۵ - شیر کنترل جریان عدد ۱۰ - شیر ۳/۲ عدد ۵	۴	۳	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار - تنظیم سرعت و فشار در رفت و برگشت - بررسی و اندازه گیری سرعتهای رفت و برگشت - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات ایمنی	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط مدارهای دیفرنسیالی و سیلندر دیفرنسیالی ۹۸-۱ آشنایی با ساختمان و کارکرد سیلندرها و دیفرنسیالی ۹۸-۲ آشنایی با مدارهای دیفرنسیالی ۹۸-۳ آشنایی با شیر ۴/۳ با موضع وسط دیفرنسیالی ۹۸-۴ آشنایی با تبدیل مدار ساده به مدارهای دیفرنسیالی ۹۸-۵ شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار ۹۸-۶ شناسایی اصول بستن مدار تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط سیلندرها و مدارهای دیفرنسیالی ۹۸-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹۸ ۹۸-۱ ۹۸-۲ ۹۸-۳ ۹۸-۴ ۹۸-۵ ۹۸-۶ ۹۸-۷
- سیلندر دو طرفه عدد ۵ - شیر تنظیم سرعت ۱۰ عدد - شیر ۴/۲ یک سر تحرک هوایی عدد ۵ - شیر "یا" عدد ۵ - شیر "و" عدد ۵ - شیر "نه" عدد ۵ - شیر ۳/۲ وسط باز عدد ۵ - شیر ۳/۲ وسط بسته عدد ۵ - نقشه مدار - وسایل کمک آموزشی					

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - شیر ۴/۳ و ۳/۴ - بای پاس ۵ عدد - شیر رگلاتور دبی - ۵ عدد - مانومتر ۱۰ عدد - سیلندر دو سر - شفت ۵ عدد - کرنومتر ۵ متر - ماژیک پاک شو - وایت برد - جزوه آموزشی - علائم استاندارد - ابزار مورد نیاز - پارچه سفید	۴	۲	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار - تنظیم سرعت در - رفت و برگشت با - رگلاتور دبی - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات - حفاظت و ایمنی	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط سیلندر دو سر شفت ۹۹-۱ آشنایی با ساختمان و طرز کار انواع سیلندر دو سر شفت و کاربرد آن ۹۹-۲ آشنایی با علت برابری سرعت رفت و برگشت در سیلندر دو سر شفت ۹۹-۳ شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوطه و رسم مدار ۹۹-۴ شناسایی اصول بستن مدار سرعت برابر در رفت و برگشت توسط سیلندر دو سر شفت ۹۹-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹۹

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - شیر ۴/۳ وسط - بای پاس ۵ عدد - رگلاتور دبی ۵ عدد - چسک والو ۲۰ عدد	۵	۲	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار - تنظیم سرعت در رفت و برگشت	توانایی تامین سرعت برابر در رفت و برگشت توسط پل مارتین (مدار گرتز) ۱۰۰-۱ آشنایی با ساختمان بلوک گرتز و طرز کار آن ۱۰۰-۲ آشنایی با مدار گرتز	۱۰۰
- مانومتر ۱۰ عدد - کرنومتر ۵ عدد - سیلندر دو طرفه ۵ عدد - مازیک پاک شو - وایت برد - جزوه آموزشی - علائم استاندارد - ابزار مورد نیاز - ترانسپارنت - پارچه سفید			- بررسی و اندازه گیری سرعتهای رفت و برگشت - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات حفاظت و ایمنی	شناسایی اصول نقشه خوانی مدار مربوط و رسم مدار شناسایی اصول تامین سرعت برابر در رفتت پل مارتین (مدار گرتز) شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۱۰۰-۳ ۱۰۰-۴ ۱۰۰-۵

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - شیر ۴/۳ و وسط - بای پاس ۵ عدد - رگلاتور فشار ۵ عدد - جک و الو ۵ عدد - مانومتر ۱۰ عدد - سیلندر دو طرفه ۵ عدد - فیلم - ترانسپارنت - ماژیک پاک شو - وایت برد - جزوه آموزشی - علائم استاندارد - ابزار مورد نیاز - پارچه سفید	۴	۶	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار - تنظیم فشارهای مختلف سیستم و پشت جک - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات حفاظت و ایمنی	توانایی تامین نیروی ثابت در سیستم هیدرولیک ۱۰۱-۱ آشنایی با ساختمان و اصول کار رگلاتورهای فشار دو دهانه و سه دهانه و کاربرد آنها ۱۰۱-۲ شناسایی اصول خواندن نقشه مدار مربوطه و رسم مدار ۱۰۱-۳ شناسایی اصول بستن مدار تامین نیروی ثابت در سیستم هیدرولیک ۱۰۱-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- میز کار ۵ عدد - سیلندر دو طرفه - ۱۰ عدد - ری لیف ۱۰ عدد - چک والو ۲۰ عدد - شیر ۴/۳ وسط - بای پاس ۵ عدد - ماژیک پاک شو - وایت برد - ابزار مورد نیاز - پارچه سفید	۶	۲	- تهیه نقشه مدار - انتخاب تجهیزات مدار - بستن مدار با دو شیر ری لیف - بستن مدار با پایل گرتس - تنظیم فشار بر هر دو مدار - بررسی عملکرد مدار (A مثبت و A منفی) - رسم دیاگرام حرکتی - تجزیه و تحلیل مدار - توجه به نکات حفاظت و ایمنی	توانایی بستن مدار Sequence Valve آشنایی با گامهای کنترل (A) مثبت و A منفی) دیاگرام حرکتی آشنایی با ساختمان و عملکرد Sequence Valve و کاربرد آن آشنایی با دیاگرام حرکتی و زمانی و سیکل کاری شناسایی اصول خواندن نقشه مدار مربوطه و رسم مدار شناسایی اصول بستن مدار Sequence Valve شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۱۰۲ ۱۰۲-۱ ۱۰۲-۲ ۱۰۲-۳ ۱۰۲-۴ ۱۰۲-۵ ۱۰۲-۶

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- انواع کاتالوگ (جزو راهنما) مربوطه - انواع روغن روغندان - انواع گریس پارچه - فیلم براده جمع کن - وسایل کمک های اولیه - وسایل ایمنی شخصی - پمپ گریس	۱۵	۱۵	- استفاده از کاتالوگ ماشین آلات تعمیرات، تاسیسات، ابزار و قطعات	توانایی استفاده از کاتالوگ تعمیرات، سرویس و نگهداری ماشین آلات مربوطه	۱۰۳
			- سفارش از روی کاتالوگ	شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ جهت سفارشی قطعات	۱۰۳-۱
			- کاتالوگ	آشنایی با لغات، عبارات و اصطلاحات مربوطه در کاتالوگ	۱۰۳-۲
			- گریسکاری قسمت های مختلف ماشین آلات	آشنایی با طریق استفاده از کاتالوگ (جزو راهنما) جهت تعمیر و تنظیم ماشین آلات	۱۰۳-۳
			- تمیز کردن دستگاهها	آشنایی با محل های گریس خور و روغن خور قسمت های مختلف دستگاه	۱۰۳-۴
			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با انواع روغن و گریس مورد مصرف در دستگاه های مربوطه طبق کاتالوگ	۱۰۳-۵
				آشنایی با سرویس های روزانه، هفتگی، ماهانه، فصلی و سایر بررسی های لازم دستگاه از کاتالوگ مربوطه	۱۰۳-۶
	شناسایی اصول نگهداری از مدارک و کاتالوگ های دستگاه ها در محل تعیین شده	۱۰۳-۷			

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۱۰۳-۸
				شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ تعمیرات سرویس و نگهداری ماشین آلات مربوطه	۱۰۳-۹
انواع ماشین آلات صنعتی	۲۶۷	۶۰	- پیاده کردن، سوار کردن و تعمیر انواع ماشین آلات صنعتی	توانایی پیاده، سوار کردن و تعمیر ماشین آلات	۱۰۴
- گوه			ماشین آلات صنعتی	آشنایی با انواع ماشین آلات صنعتی	۱۰۴-۱
- انواع خار و بین			- عیب یابی و رفع عیب انواع ماشین آلات صنعتی	آشنایی با مفهوم سیستم های انتقال قدرت	۱۰۴-۲
- انواع رینگ و ضامن			کنترل و تست انواع ماشین آلات صنعتی	آشنایی با روش های تغییر دوره، قدرت و سرعت در ماشین آلات	۱۰۴-۳
- انواع بوش			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با سیستم های تبدیل حرکت ها (دورانی به خطی و غیره)	۱۰۴-۴
- انواع بلبرینگ و رولبرینگ				آشنایی با روش های پیاده و سوار کردن قطعات ماشین آلات صنعتی، و تعمیر آنها	۱۰۴-۵
- انواع شفت و محور					
- انواع ترمز					
- انواع کلاچ					
- دستگاه تستر					

## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه - جعبه ابزار مربوطه				شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیب در ماشین آلات	۱۰۴-۶
				آشنایی با اتصالات دائم و موقت	۱۰۴-۷
				خارها و پین ها	۱۰۴-۷-۱
				گوه ها	۱۰۴-۷-۲
				انواع رینگ ها و ضامن ها	۱۰۴-۷-۳
				آشنایی با انواع نگهدارنده محور و شفت	۱۰۴-۸
				انواع بوش و یاتاقان دو تیکه	۱۰۴-۸-۱
				انواع بلبرینگ و رولبرینگ	۱۰۴-۸-۲
				آشنایی با شفت ها و محورها	۱۰۴-۹
				آشنایی با انواع سیستم کلاچ	۱۰۳-۱۰
				ثابت	۱۰۴-۱۰-۱
				متغیر	۱۰۴-۱۰-۲
				آشنایی با انواع ترمز و طریق تعمیر آنها	۱۰۴-۱۱
				شناسایی اصول تنظیم ماشین آلات	۱۰۴-۱۲
			شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۱۰۴-۱۳	
			شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام پیاده، سوار کردن و تعمیر ماشین آلات در نظر گرفت	۱۰۴-۱۴	



## استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
-انواع پمپ و الکترو موتور - انواع کمپرسور و خشک کن هوا -انواع تسمه نقاله -جعبه ابزار مربوطه -وسایل کمک آموزشی -وسایل ایمنی شخصی -وسایل کمک های اولیه	۹۸	۲۲	پساده و سوار کردن و نصب انواع، پمپ الکتروموتور- کمپرسور و تسمه نقاله	توانایی پیاده و سوار کردن، نصب و تعمیر (انواع پمپ - الکتروموتور - کمپرسور و تسمه نقاله)	۱۰۵
			هم محور کردن پمپ و الکتروموتور	آشنایی با انواع پمپ و الکتروموتور	۱۰۵-۱
			- تعمیر انواع کمپرسور	آشنایی با تعمیر انواع پمپ	۱۰۵-۲
			- نصب و تعمیر انواع تسمه نقاله	آشنایی با هم محور کردن پمپ به الکتروموتور	۱۰۵-۳
			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با انواع کمپرسور و خشک کن هوا و طریق تعمیر آنها	۱۰۵-۴
				آشنایی با انواع تسمه نقاله و طریق تعمیر آنها	۱۰۵-۵
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی مربوطه	۱۰۵-۶
	شناسایی اصول پیاده، سوار کردن و نصب (انواع پمپ - الکتروموتور - کمپرسور و تسمه نقاله)	۱۰۵-۷			

# استاندارد مهارت و آموزشی مکانیک صنایع (طرح ۱۸ ماهه)

رشته : مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- دیلم - زیرسری - وسایل کمک های اولیه				آشنایی با طریق نصب و ترازبندی	۱۰۶-۱۱
				ماشین آلات افقی بودن	۱۰۶-۱۱-۱
				گونیا بودن	۱۰۶-۱۱-۲
				هم خط کردن	۱۰۶-۱۱-۳
				آشنایی با ضرب گیرها و انواع آن	۱۰۶-۱۲
				شناسایی اصول دستورالعملهای	۱۰۶-۱۳
				مونتاژ متعلقات به دستگاه از طرف	
				کارخانه سازنده پس از نصب	
				آشنایی با راه اندازی دستگاه تحت	۱۰۶-۱۴
				نظر نماینده کارخانه سازنده پس از	
				نصب	
				شناسایی اصول کنترل و تنظیم	۱۰۶-۱۵
				دستگاه پس از نصب تحت نظر	
				نماینده کارخانه سازنده	
				آشنایی با تمیز کردن روغن های	۱۰۶-۱۶
				اضافی از دستگاه	
				شناسایی اصول مقررات حفاظت	۱۰۶-۱۷
				و ایمنی مربوطه	
			شناسایی اصول نصب و راه	۱۰۶-۱۸	
			اندازی ماشین آلان		

