

استاندارد آموزش شغل

ماشین ابزار کار درجه ۱

گروه شغلی

مکانیک

کد ملی آموزش شغل

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

۸-۳۴/۳۷/۱۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۷/۰۶/۰۱



خلاصه استاندارد

<p>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</p> <p>آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/ اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>	
<p>مشخصات عمومی شغل :</p> <p>ماشین ابزارکار درجه ۱ کسی است که علاوه برداشتن مهارت ابزارکار درجه ۲ ازعهده نقشه کشی ، سخت کردن قطعات ، تراشکاری ، برق مقدماتی ، صفحه تراشکاری ، سنگ زنی ، فرزکاری ، روش های نوین در ماشین های ابزار و استفاده از کاتالوگ سرویس و نگهداری ماشین آلات مربوطه برآید.</p>	
<p>ویژگی های کارآموز ورودی :</p> <p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی</p> <p>حداقل توانایی جسمی : متناسب با شغل مربوطه</p> <p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد : دارا بودن مدرک ماشین ابزارکار درجه ۲</p>	
<p>طول دوره آموزشی :</p> <p>طول دوره آموزش : ۵۷۶ ساعت</p> <p>- زمان آموزش نظری : ۹۶ ساعت</p> <p>- زمان آموزش عملی : ۴۸۰ ساعت</p> <p>- زمان کارآموزی در محیط کار : ساعت</p> <p>- زمان اجرای پروژه : ساعت</p> <p>- زمان سنجش مهارت : ساعت</p>	
<p>روش ارزیابی مهارت کارآموز :</p> <p>۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی) : ۲۵ %</p> <p>۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵ %</p> <p>۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰ %</p> <p>۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵ %</p>	
<p>ویژگیهای نیروی آموزشی :</p> <p>حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط</p>	

« فهرست توانایی‌های ماشین‌ابزار کار درجه ۱ »

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی رسم اشکال هندسی	۱
۲	توانایی ترسیم سطوح شیب‌دار	۲
۳	توانایی ترسیم بریدگی‌های مایل قطعات دوار	۳
۴	توانایی ترسیم فصل مشترک برخورد (تداخل) اجسام با یکدیگر و گسترش آنها	۴
۵	توانایی ترسیم انواع پرسپکتیو	۵
۶	توانایی خواندن نقشه‌های ترکیبی	۶
۷	توانایی سخت کردن سطحی و عمقی (آبکاری)	۷
۸	توانایی برگشت دادن قطعه کار	۸
۹	توانایی کف تراشی، روتراشی، پله تراشی، شیار تراشی و برشکاری تا دقت ۲٪ میلیمتر	۹
۱۰	توانایی داخل تراشی (کف تراشی، پله تراشی، شیار تراشی و پخ‌زنی) تا دقت ۲٪	۱۰
۱۱	توانایی تراشیدن مخروطهای خارجی و داخلی با دقت ۲٪ میلیمتر	۱۱
۱۲	توانایی پیچ و مهره تراشی اتصالی و انتقالی میلیمتری و اینچی سرتیز، مربعی و دوزنقه‌ای و مدولی (چپ و راست) چند راهه	۱۲
۱۳	توانایی برقوکاری روی ماشین تراش	۱۳
۱۴	توانایی حدیده و قلاویزکاری روی ماشین تراش	۱۴
۱۵	توانایی فرم تراشی بوسیله دستگاه کپی تراش	۱۵
۱۶	توانایی لنگ تراشی قطعات مابین دومرغک و چهار نظام تک رو	۱۶
۱۷	توانایی تراشیدن قطعات توسط چهار نظام تک رو	۱۷
۱۸	توانایی تراشیدن قطعات نامنظم بوسیله صفحه شیاردار	۱۸
۱۹	توانایی تراشکاری و برنامه‌ریزی با ماشینهای تراش دیجیتال	۱۹

« فهرست توانایی‌های ماشین‌ابزار کار درجه ۱ »

ردیف	عنوان	صفحه
۲۰	توانایی راه‌اندازی و استفاده از متعلقات ماشین سری تراش (رولور)	۲۳
۲۱	توانایی لحیم‌کاری با هویه برقی	۲۴
۲۲	توانایی اتصال سیم‌ها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر	۲۵
۲۳	توانایی در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه‌فاز ساده و انواع آن	۲۶
۲۴	توانایی در مدار قرار دادن فیوزها و آزمایش آنها	۲۷
۲۵	توانایی امتحان سیستم ارت و کاربرد آن	۲۸
۲۶	توانایی در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه‌گیری (ولت‌متر، آمپر‌متر)	۲۹
۲۷	توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش	۳۰
۲۸	توانایی روتراشی، پله‌تراشی و شیارتراشی با ماشین صفحه تراش	۳۱
۲۹	توانایی بالانس کردن چرخ‌های سنگ زنی	۳۲
۳۰	توانایی سنگ‌زنی سطوح تخت و پله‌ای با ماشین سنگ‌زنی تخت	۳۳
۳۱	توانایی سنگ‌زدن سطوح خارجی و پیشانی، پله‌ای و مخروط	۳۵
۳۲	توانایی روتراشی، پله‌تراشی، پیشانی‌تراشی، گونیاتراشی و شیارتراشی و شیب‌تراشی با دقت ۰.۲٪ میلیمتر	۳۷
۳۳	توانایی شیارتراشی ساده و مارپیچ با دقت ۰.۲٪	۳۸
۳۴	توانایی تراشیدن قطعات فرم	۴۰
۳۵	توانایی تراشیدن انواع چرخ‌دنده‌های مارپیچی، میلیمتری و اینچی، زنجیری، مخروطی ساده و حلزونی	۴۱
۳۶	توانایی تراشیدن انواع خاروجای خار خارجی و داخلی	۴۳
۳۷	توانایی خط‌کشی، سوراخکاری و برقوکاری با ماشین فرز	۴۴
۳۸	توانایی فرز‌کاری و برنامه‌ریزی با ماشینهای فرز دیجیتال	۴۵
۳۹	توانایی شناخت روشهای نوین در ماشینهای ابزار	۴۶
۴۰	توانایی استفاده از کاتالوگ سرویس و نگهداری ماشین‌آلات مربوطه و ابزارهای مصرفی	۴۷

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
- تخته رسم - خط کش - گونیای ۳۰ و ۴۰ درجه - گونیای متحرک - خط کش معمولی - مدادهای نقشه کشی - شابلون دایره - شابلون بیضی - جعبه پرگار - نقاله - کاغذ نقشه کشی - شابلون اعداد - شابلون حروف - جعبه پرگار - مداد تراش	۲	۳	- ترسیم مماس دایره با دایره - ترسیم مماس یک قوس داخلی با دو دایره - چگونگی تقسیم محیط دایره	۱ توانایی رسم اشکال هندسی ۱-۱ شناسایی رسم مماس قوس ها خط زاویه و قوس ۱-۱-۱ قوس خارجی بر دو دایره ۱-۱-۲ قوس داخلی بر دو دایره ۱-۲ شناسایی استفاده از جداول تقسیم محیط دایره به تعداد تقسیمات مساوی دلخواه (رسم n ضلعی) ۱-۳ شناسایی اصول رسم اشکال هندسی	

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ممداد پاک کن - ماشین حساب - وسایل کمک آموزشی					
- وسایل کامل نقشه کشی مربوطه - وسایل کمک آموزشی	۳	۱	- رسم تصاویر اجسام و شیب دار ساده - رسم اجسام شیب دار در جهات مختلف - روش انتقال موقعیت سطوح شیب دار در تصاویر و کنج اجسام	توانایی ترسیم سطوح شیب دار آشنایی با مفهوم سطوح شیب دار و کاربرد آنها شناسایی رسم تصاویر اجسام شیب دار ساده شناسایی رسم تصاویر اجسام شیب دار در جهات مختلف شناسایی انتقال موقعیت سطوح شیب دار در تصاویر شناسایی اصول انتقال موقعیت سطح شیب در کنج اجسام	۲ ۲-۱ ۲-۲ ۲-۳ ۲-۴ ۲-۵

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کامل نقشه کشی مربوطه - وسایل کمک آموزشی	۶	۳۰	- روش استفاده از خطوط کمکی	توانایی ترسیم بریدگی های مایل قطعات دوار	۳
			برای رسم منحنی های برخورد در استوانه ها	آشنایی با مفهوم بریدگی های قطعات دوار	۳-۱
			- روش ترسیم حالات مختلف بریدگی های مایل	شناسایی بریدگی های مایل در استوانه ها و لوله ها (برش ها)	۳-۲
			در مخروط - روش ترسیم حالات مختلف بریدگی ها در	شناسایی بریدگی های مایل در اجسام مخروطی	۳-۳
			هرم ها - روش ترسیم حالات مختلف بریدگی ها در	شناسایی بریدگی های مایل در اجسام هرمی	۳-۴
			کره - روش ترسیم حالات مختلف بریدگی ها در کره	شناسایی اصول ترسیم بریدگی های مایل قطعات دوار	۳-۵
				شناسایی اصول ترسیم بریدگی های مایل قطعات دوار	۳-۶

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کامل نقشه کشی مربوطه - وسایل کمک آموزشی	۴	۲	- روش استفاده از خطوط کمکی برای تعیین فصل مشترک های برخورد	توانایی ترسیم فصل مشترک برخورد (تداخل) اجسام با یکدیگر و گسترش آنها	۴
			- روش ترسیم برخورد غیرهم قطرها	آشنایی با مفهوم ترسیم فصل مشترک (تداخل)	۴-۱
			- روش ترسیم برخورد هم قطرها	شناسایی فصل مشترک دو استوانه غیرهم قطر عمود بر محور و گسترش آنها	۴-۲
			- روش ترسیم منحنی های برخورد اجسام	شناسایی فصل مشترک دو استوانه به قطر عمود بر محور یکدیگر (حالت خاص)	۴-۳
			- ترسیم برخورد به روش ساچمه ای - روش ترسیم برخورد اجسام دوار با کره	شناسایی فصل مشترک برخورد دو استوانه در حالت مایل به یکدیگر	۴-۴
			- روش های ترسیم گسترش کره	شناسایی فصل مشترک مخروط و استوانه به روش ساچمه ای و گسترش آنها	۴-۵
- روش های ترسیم گسترش کره	شناسایی فصل مشترک دو مخروط به روش ساچمه ای و گسترش آنها	۴-۶			

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی فصل مشترک اجسام دوار با کره	۴-۷
				شناسایی اصول گسترش کره	۴-۸
				شناسایی اصول ترسیم فصل مشترک برخورد (تداخل) اجسام با یکدیگر و گسترش آنها	۴-۹

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کامل نقشه کشی مربوطه - وسایل کمک آموزشی	۶	۳	- روش تشخیص اجزاء در نقشه های ترکیبی	توانایی خواندن نقشه های ترکیبی	۶
			- رسم نقشه های اجرایی از نقشه های ترکیبی	شناسایی تجزیه نقشه های ترکیبی	۶-۱
			- نوشتن جدول قطعات در نقشه ترکیبی	شناسایی نوشتن جداول قطعات در نقشه ترکیبی	۶-۲
			- روش تشخیص علائم استاندارد در استاندارد فرم	شناسایی ترسیم نقشه های اجرایی از نقشه های ترکیبی	۶-۳
			- روش تشخیص علائم استاندارد در استاندارد فرم	شناسایی ترسیم نقشه های ترکیبی و اندازه گذاری آنها	۶-۴
			- روش تشخیص علائم استاندارد در استاندارد فرم	شناسایی ترانس فرم در نقشه های اجرایی	۶-۵
				شناسایی اصول خواندن نقشه های ترکیبی	۶-۶

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- قطعه کار - کوره الکتریکی - حرارتی - جداول حرارتی - مواد خنک کننده - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۸	۲	- سخت کاری عمقی قطعات - سخت کاری سطحی قطعات - آبکاری قطعات فلزی	توانایی سخت کردن سطحی و عمقی (آبکاری) آشنایی با مفاهیم خواص فیزیکی، مکانیکی، شیمیایی و تکنولوژی فلزات آشنایی با کوره الکتریکی و کاربرد آن آشنایی با جداول حرارتی فولادها آشنایی با روش قراردادن قطعات در کوره آشنایی با روش حرارت دادن قطعات شناسایی تنظیم و کنترل زمان آبکاری طبق جدول آشنایی با مواد خنک کننده و انواع آن جهت سخت کاری شناسایی اصول سخت کردن سطحی و عمقی شناسایی اصول موارد ایمنی هنگام سختی کار	۷ ۷-۱ ۷-۲ ۷-۳ ۷-۴ ۷-۵ ۷-۶ ۷-۷ ۷-۸ ۷-۹

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- قطعه کار - کوره الکتریکی - حرارتی - دستگاه سختی سنج - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۵	۲	- برگشت دادن قطعه کار - لنگ گیری - رعایت نکات ایمنی	توانایی برگشت دادن قطعه کار ۸-۱ آشنایی با مفهوم برگشت دادن ۸-۲ آشنایی با طرز کار دستگاه سختی سنج ۸-۳ شناسایی روش لنگ گیری قطعات سخت کاری شده ۸-۴ شناسایی اصول برگشت دادن قطعه کار ۸-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی ۸-۶ شناسایی اصول برگشت دادن قطعه کار	

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین تراش و متعلقات مربوطه - قطعه کار - رنده‌های تراشکاری (انواع) ۱۶×۱۶ - ۱۴×۲۴ - ۱۲×۱۲ - - وسایل اندازه‌گیری مورد نیاز - فک‌های نرم سه نظام - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۴۴	۴	- مهار کردن رنده‌های تراشکاری به رنده گیر - محاسبات عمق و قطعه براده - کف تراشی - رو تراشی - پله تراشی - شیار تراشی و برشکاری - رعایت نکات ایمنی	توانایی کف تراشی، روتراشی، پله تراشی، شیار تراشی و برشکاری تا دقت ۲٪ میلیمتر شناسایی مهار کردن رنده‌های تراشکاری به رنده گیر و تنظیم آنها شناسایی فک‌های نرم و کاربرد آنها شناسایی عمق براده و مقطه براده و محاسبات آن شناسایی اصول کف تراشی، روتراشی، پله تراشی، شیار تراشی و برشکاری تا دقت ۲٪ میلیمتر شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۹ ۹-۱ ۹-۲ ۹-۳ ۹-۴ ۹-۵

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین تراش - متعلقات مربوطه - قطعه کار - انواع رنده های داخل تراشی - مته مرغک، سه‌نظام، کلاهک - وسایل اندازه‌گیری مورد نیاز - مرغک ثابت و متحرک استوانه کنترل - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۲۶	۲	- کف تراشی - پله تراشی داخلی شیار تراشی و پخزنی داخلی قطعات تا دقت ۲٪ - داخل تراشی راه بدر و بن‌بست - رعایت نکات ایمنی	توانایی داخل تراشی (کف تراشی، پله تراشی، شیار تراشی و پخزنی) تا دقت ۲٪ ۱۰-۱ آشنایی با مفهوم داخل تراشی ۱۰-۲ شناسایی اصول کف‌تراشی و پله‌تراشی داخلی ۱۰-۳ شناسایی اصول شیا تراشی و پخزنی داخلی ۱۰-۴ شناسایی اصول داخل تراشی راه بدر و بن‌بست ۱۰-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
			- تراشیدن مخروطهای داخلی و خارجی - کنترل مخروط بوسیله کولیس و کالیپر (با دقت ۲٪ میلیمتر)		

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- دنده‌های پیچ - تراش رنده گیر - کولیس - گام‌سنج - میکرومتر	۶۰	۵	- محاسبات گام و عمق دندانه‌ها - محاسبات قطر پیچ و سوراخها - اندازه‌گیری پیچ‌های سرتیز و ذوزنقه‌ای	توانایی پیچ و مهره تراشی اتصال و انتقالی میلیمتری و اینچی سرتیز، مربعی و ذوزنقه‌ای و مدولی (چپ و راست) چند راهه	۱۲
مخصوص پیچ - جعبه سوزن جهت اندازه‌گیری			ذوزنقه‌ای - تراشیدن پیچ و مهره‌های سرتیز و میلیمتری	شناسایی پیچ و مهره‌های سرتیز میلیمتری و اینچی چپ و راست چند راهه	۱۲-۱
به روش سه‌میله			میلیمتری - تراشیدن پیچ و مهره‌های چند گامه	شناسایی پیچ و مهره‌های اینچی و میلیمتری چند راهه	۱۲-۲
- ماشین تراش - وسایل کمک های اولیه			مهره‌های چند گامه - تراشیدن پیچ و مهره‌های ذوزنقه‌ای و مربعی	شناسایی پیچ و مهره‌های ذوزنقه‌ای و مربعی چپ و راست چند راهه	۱۲-۳
- وسایل ایمنی شخصی			مهره‌های ذوزنقه‌ای و مربعی	شناسایی پیچ‌های مدولی و محاسبات مربوط به آنها	۱۲-۴
- وسایل کمک آموزشی			- رعایت نکات ایمنی	شناسایی محاسبات پهنای سردنده پیچ و مهره‌های ذوزنقه‌ای و مربعی مدولی (اینچی و میلیمتری)	۱۲-۵

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
				۱۲-۶	شناسایی محاسبات عمق دندانه‌ها در پیچ‌های دوزنقه‌ای، مدولی و مربعی و زاویه پیش روی رنده نسبت به گام
				۱۲-۷	شناسایی اصول اندازه‌گیری پیچ‌های سرتیز و دوزنقه‌ای و مدولی بوسیله کولیس گام‌سنج و روش سه‌میله با استفاده از جدول و پیچ و مهره‌های کنترل اندازه
				۱۲-۸	شناسایی اصول پیچ و مهره تراشی میلیمتری، اینچی سرتیز مربعی و دوزنقه‌ای و مدولی (چپ و راست) چند راهه
				۱۲-۹	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- انواع برقوهای ماشینی مورد نیاز	۶	۲	- برقکاری قطعات با ماشین تراش	توانایی برقکاری روی ماشین تراش	۱۳
- ماشین تراش - وسایل کمک آموزشی			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با برقکاری روی ماشین تراش	۱۳-۱
- وسایل ایمنی شخصی				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۱۳-۲
- وسایل کمکهای اولیه				شناسای اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۱۳-۳

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- دستگاه سری تراش (رولو) - انواع رنده - متعلقات ماشین رولور - قطعه کار - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمکهای اولیه - وسایل ایمنی شخصی	۶	۲	- راهاندازی ماشین رولور عملکرد قسمتهای مختلف آن - بستن رنده بند و طریقه تنظیم آن - بستن گیره فشنگی به دستگاه و طریقه کار با آن - رعایت نکات ایمنی	توانایی راهاندازی و استفاده از متعلقات ماشین سری تراش (رولور) آشنایی با قسمتهای مختلف ماشین رولور آشنایی با وسایل بستن ابزار و قطعه کار در روی ماشین رولور آشنایی با انواع رندههای ماشین رولور آشنایی با متعلقات ماشین رولور شناسایی اصول راهاندازی و استفاده از متعلقات ماشین سری تراش (رولور) شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۲۰ ۲۰-۱ ۲۰-۲ ۲۰-۳ ۲۰-۴ ۲۰-۵ ۲۰-۶

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- هویه برقی - مفتول - لحیم - روانساز - قطعه کار - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمکهای اولیه	۲	۱	- لحیم کاری با هویه برقی - رعایت نکات ایمنی	توانایی لحیم کاری با هویه برقی ۲۱-۱ آشنایی با هویه های برقی ۲۱-۲ آشنایی با لحیم و انواع آن ۲۱-۳ آشنایی با روانساز و انواع آن ۲۱-۴ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی ۲۱-۵ شناسایی اصول لحیم کاری	۲۱ ۲۱-۱ ۲۱-۲ ۲۱-۳ ۲۱-۴ ۲۱-۵

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

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	۳	۲	- اتصال سیم‌ها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر بطریق روی هم	توانایی اتصال سیم‌ها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر	۲۲
- لخت کن - دم باریک - دم گرد - دم پهن - پیچ گوشتی - دو سو			- اتصال سیم‌ها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر بطریق روبرو	آشنایی با چگونگی ایجاد جریان برق	۲۲-۱
- وسایل ایمنی - شخصی			- اتصال سیم‌ها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر بطریق انشعابی (T)	آشنایی با هادی، عایق و سیم هادی	۲۲-۲
- وسایل کمک آموزشی - وسایل - کمک‌های اولیه - پیچ و مهره - و اشرف			- اتصال سیم‌ها تا شماره ۲/۵ به یکدیگر بطریق رعایت نکات ایمنی	آشنایی با اثرات جریان برق	۲۲-۳
			- قرار دادن سیم پیچ ساده و واشردار	آشنایی با کمیت‌های ساده جریان برق	۲۲-۴
				آشنایی با موارد ایمنی و حفاظت در برق	۲۲-۵
				شناسایی اصول اندازه‌گیری جریان، ولتاژ، قدرت، مقاومت	۲۲-۶
				آشنایی با قانون اهم	۲۲-۷
				آشنایی با فرم سیم‌ها تا شماره ۱۰	۲۲-۸
				آشنایی با انواع اتصالات ساده سیم‌ها	۲۲-۹
				شناسایی اصول قرار دادن سیم زیر پیچ ساده و واشردار	۲۲-۱۰
				شناسایی اصول اتصال سیم‌ها	۲۲-۱۱

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل سیم کشی برق - انواع کلید (یک فاز و سه فاز) - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمکهای اولیه	۳	۲	- در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز - رعایت نکات ایمنی	توانایی در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز ساده و انواع آن آشنایی با کلید یک فاز و سه فاز و انواع آن شناسایی اصول در مدار قرار دادن کلیدهای یک فاز و سه فاز شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۲۳ ۲۳-۱ ۲۳-۲ ۲۳-۳

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل سیم کشی برق - انواع فیوز - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمکهای اولیه	۳	۲	- در مدار قرار دادن فیوز فشنگی و آزمایش آنها	توانایی در مدار قرار دادن فیوزها و آزمایش آنها	۲۴
			- در مدار قرار دادن فیوز حرارتی و مغناطیسی	آشنایی با فرم فیوزها تا ۶۳ آمپر و رنگ پولکها	۲۴-۱
			- رعایت نکات ایمنی	آشنایی با انواع فیوز	۲۴-۲
				آشنایی با روش امتحان فیوز در مدار	۲۴-۳
				شناسایی اصول قرار دادن فیوزها در مدار و آزمایش آنها	۲۴-۴
		شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۲۴-۵		

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل برقی مربوطه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۱	۱	- امتحان سیستم ارت - رعایت نکات ایمنی	توانایی امتحان سیستم ارت و کاربرد آن آشنایی با سیستم ارت شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی آشنایی با روش امتحان ارت با استفاده از لامپ آزمایش شناسایی اصول امتحان سیستم ارت و کاربرد آن	۲۵ ۲۵-۱ ۲۵-۲ ۲۵-۳ ۲۵-۴

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل سیم کشی برق - وسایل اندازه گیری مربوطه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۳	۲	- در مدار قرار دادن آمپر متر - در مدار قرار دادن ولت متر - در مدار قرار دادن ولت متر با کلید - در مدار قرار دادن مولتی متر - رعایت نکات ایمنی	توانایی در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه گیری (ولت متر، آمپر متر) آشنایی با وسایل اندازه گیری شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی آشنایی با جریان مستقیم و متناوب آشنایی با فرکانس آشنایی با روش قرار دادن آمپر متر ac و dc در مدار آشنایی با روش قرار دادن ولت متر ac و dc در مدار آشنایی با روش قرار دادن ولت متر با کلید ولت در مدار شناسایی اصول در مدار قرار دادن دستگاههای اندازه گیری (ولت متر، آمپر متر، مولتی متر)	۲۶ ۲۶-۱ ۲۶-۲ ۲۶-۳ ۲۶-۴ ۲۶-۵ ۲۶-۶ ۲۶-۷ ۲۶-۸

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین صفحه تراش - انواع پیچ و مهره T شکل - انواع روبنده - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمکهای اولیه	۲	۱	- راه اندازی ماشین صفحه تراش - بستن قطعه کار به گیره ماشین	توانایی استفاده از ماشین صفحه تراش آشنایی با ساختمان ماشین صفحه تراش آشنایی با وسایل بستن قطعه کار و ابزار برنده شناسایی اصول بستن و تنظیم قطعه کار بوسیله گیره و روبند شناسایی حرکتهای ماشین صفحه تراش چگونگی حرکت دورانی به حرکت رفت و برگشت (خطی) شناسایی اصول انتخاب پیشروی و بار مناسب شناسایی اصول و راه اندازی ماشین صفحه تراش شناسایی اصول مقررات و حفاظت ایمنی شناسایی اصول استفاده از ماشین صفحه تراش	۲۷ ۲۷-۱ ۲۷-۲ ۲۷-۳ ۲۷-۴ ۲۷-۵ ۲۷-۶ ۲۷-۷ ۲۷-۸ ۲۷-۹

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- طراز الکلی - دستگاه بالانس - چرخ‌های سنگ سنباده - رینگ کش داخلی - پیچ گوشتی - آچار - واشرهای کاغذی - وسایل کمک‌های اولیه - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی	۲	۱	- باز و بسته کردن چرخ‌های سنگ‌زنی - سوار کردن چرخ‌های سنگ‌زنی به محور ماشین سنگ‌زنی - استفاده از متعلقات دستگاه بالانس - بالانس کردن چرخ‌های سنگ‌زنی - رعایت نکات ایمنی	توانایی بالانس کردن چرخ‌های سنگ‌زنی ۲۹ ۲۹-۱ آشنایی با فلاچ و کاربرد آن ۲۹-۲ شناسایی اصول بستن سنگ سنباده به فلاچ و سوار کردن چرخ‌های سنگ‌زنی به محور ماشین ۲۹-۳ آشنایی با متعلقات دستگاه بالانس رومیزی و کاربرد آن ۲۹-۴ شناسایی اصول بالانس کردن چرخ‌های سنگ‌زنی ۲۹-۵ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۲۹ ۲۹-۱ ۲۹-۲ ۲۹-۳ ۲۹-۴ ۲۹-۵

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین سنگ زنی تخت - گیره موازی - گونیا چدنی دقیق - گونیا مویی - صفحه صافی - زیرسری دقیق - مایع خنک کننده - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمک های اولیه	۱۶	۲	- بستن قطعات به ماشین سنگ زنی تخت - راه اندازی ماشین - سنگ زنی تا دقت ۱٪ میلی متر - گونیا کاری سطوح تخت قطعات نسبت بهم - خنک کاری قطعات - سنگ زنی سطوح تخت پله دار - تصفیه مایع برش - رعایت نکات ایمنی	توانایی سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت آشنایی با ماشین سنگ زنی و قسمتهای مختلف آن شناسایی متعلقات ماشین سنگ زنی تخت شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی تخت شناسایی اصول سنگ زنی تخت تا دقت ۰/۱ شناسایی اصول خش کاری قطعات تخت شناسایی اصول گونیا کاری با قطعات تخت شناسایی اصول گونیا کاری با سطوح تخت نسبت بهم شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت پله دار	۳۰ ۳۰-۱ ۳۰-۲ ۲۰-۳ ۳۰-۴ ۳۰-۵ ۳۰-۶ ۳۰-۷ ۳۰-۸

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- انواع کتاب در زمینه مربوطه - وسایل کمک آموزشی - انواع جزوات در زمینه مربوط - وسایل کمک آموزشی - انواع جزوات در زمینه مربوطه	۶	۴	- شناخت روشهای نوین در ماشین‌های ابزار	توانایی شناخت روشهای نوین در ماشینهای ابزار شناسایی کتب مرجع در زمینه ماشین‌های ابزار شناسایی جزوات مرجع در زمینه ماشین‌های ابزار آشنایی با آخرین پیشرفته‌ها در زمینه ماشین‌های ابزار آشنایی با امکانات ساخت انواع قطعات استاندارد مورد مصرف با ماشین‌های ابزار شناسایی اصول شناخت روش‌های نوین در ماشین‌های ابزار	۳۹ ۳۹-۱ ۳۹-۲ ۳۹-۳ ۳۹-۴ ۳۹-۵

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین فرز دیجیتال با متعلقات مربوطه - قطعه کار - وسایل کمک آموزشی	۶	۲	- راه اندازی ماشین در محورهای مختلف - دادن برنامه به ماشین - فرز کاری بنا ماشین فرز دیجیتال - رعایت نکات ایمنی	توانایی فرزکاری و برنامه ریزی با ماشینهای فرز دیجیتال ۳۸-۱ آشنایی به ساختمان ماشین و قسمتهای مختلف آن ۳۸-۲ آشنایی با برنامه ریزی خطی ۳۸-۳ آشنایی با کدهای کاری مربوطه برابر با دستورالعمل ماشین ۳۸-۴ شناسایی طرز عملکرد محورهای X.Y.Z در ماشینهای سه محوره ۳۸-۵ شناسایی مکانیزم عملکرد ماشین ۳۸-۶ شناسایی اصول فرزکاری و برنامه ریزی با ماشینهای فرز دیجیتالی ۳۸-۷ شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۳۸ ۳۸-۱ ۳۸-۲ ۳۸-۳ ۳۸-۴ ۳۸-۵ ۳۸-۶ ۳۸-۷

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- تیغه فرزهای مختلف مربوطه - دستگاه فرز - ساعت اندیکاتور با پایه مغناطیسی - محور تنظیم - دستگاه تقسیم انیورسال - مرغک عقبی - قطعه کار - ماشین فرز - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک های اولیه	۵۰	۶	- محاسبات انواع دندانه میلیمتری و اینچی - استفاده از جداول چرخ دنده های سوار شونده - تراشیدن چرخ دنده های زنجیری - تراشیدن چرخ دنده های مارپیچی	توانایی تراشیدن انواع چرخ دنده های مارپیچی، میلیمتری و اینچی، زنجیری، مخروطی ساده و حلزونی ۳۵-۱ آشنایی با مفهوم چرخ دنده تراشی ۳۵-۲ شناسایی انواع چرخ دنده های ذکر شده از نظر جنس و کاربرد آنها ۳۵-۳ شناسایی اصول محاسبات چرخ دنده ها ۳۵-۴ شناسایی اصول اندازه گیری چرخ دنده ها با کولیس مخصوص و از طریق ساچمه و میکرومترهای پولکی ۳۵-۵ آشنایی با گام مارپیچ و زاویه مارپیچ ۳۵-۶ شناسایی اصول کنترل چرخ دنده ها ۳۵-۷ شناسایی اصول استفاده از جدول	۳۵ ۳۵-۱ ۳۵-۲ ۳۵-۳ ۳۵-۴ ۳۵-۵ ۳۵-۶ ۳۵-۷

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- قطعه کار - انواع تیغه فرز فرم - ماشین فرز و وسایل مربوطه - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی - وسایل کمکهای اولیه	۱۳	۲	- سوار کردن تیغه فرزها بصورت سری - تراشیدن قطعات فرم - رعایت نکات ایمنی	توانایی تراشیدن قطعات فرم آشنایی به مفهوم فرم تراشی شناسایی سوار کردن تیغه فرزها بصورت مرکب (سری کردن) شناسایی اصول فرم تراشی شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۳۴ ۳۴-۱ ۳۴-۲ ۳۴-۳ ۳۴-۴

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمکهای اولیه			- محاسبات و اندازه گیری مربوط به شیارهای ذکر شده	شناسایی اصول شیارتراشی ساده و ماریج با دقت ۲٪	۳۳-۵
			- رعایت نکات ایمنی	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۳۳-۶

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین فرز انیورسال - قطعه کار - انواع تیغه فرز مربوط به شیارتراشی گوناگون - گونیا - چکش - زیر کاری - سوزن خط کش - زاویه سنج - کولیس - سنبه نشان - جدول محاسبات - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی شخصی	۴۶	ع	- فرز کاری راست گوشه - فرز کاری شیارهای T شکل و کنترل آن - فرز کاری شیارهای V شکل و کنترل آن - فرز کاری شیارهای دم چلچله و کنترل آن - فرز کاری شیارهای دم چلچله و کنترل آن - فرز کاری شیارهای زاویه دار - فرز کاری شیارهای مارپیچ شیارهای مارپیچ شناسایی اندازه گیری شیارهای V شکل و دم چلچله	توانایی شیارتراشی ساده و مارپیچ با دقت ۲٪ آشنایی به مفهوم شیارتراشی ساده و مارپیچ شناسایی انواع شیار و کاربرد آنها شیارهای راست گوشه و فرز کاری آن شیارهای T شکل و V شکل و دم چلچله و فرز کاری آن شیارهای زاویه دار (جناقی یکطرفه و دوطرفه) و فرز کاری آن شیارهای مارپیچ و فرز کاری آن شیارهای برقوهای استوانه و مخروطی شناسایی محاسبات تقسیمات شیارها و زوایای برقوها شناسایی اندازه گیری شیارهای V شکل و دم چلچله	۳۳ ۳۳-۱ ۳۳-۲ ۳۳-۲-۱ ۳۳-۲-۲ ۳۳-۲-۳ ۳۳-۲-۴ ۳۳-۲-۵ ۳۳-۳ ۳۳-۴

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین فرز عمودی یا افقی - انواع تیغه فرز و محورهای فرز گیر - قطعه کار گیره ماشین ساده و مدرج - انواع فشنگی - کولیس - چکش - رابند - زیر کاری - گونیا-ساعت اندازه گیر - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی	۳۰	ع	- بستن تیغه فرز و قطعه کار - روتراشی، پله تراشی، پیشانی تراشی، گونیا تراشی، گونیا تراشی و شیار تراشی با دقت ۲٪ - روتراشی، پله تراشی، پیشانی تراشی، گونیا تراشی، شیار تراشی - رعایت نکات ایمنی	توانایی روتراشی، پله تراشی، پیشانی تراشی، گونیا تراشی و شیار تراشی با دقت ۲٪ میلیمتر شناسایی اصول روتراشی، پله تراشی، پیشانی تراشی، گونیا تراشی و شیار تراشی با دقت ۲٪ میلیمتر شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۳۲ ۳۲-۱ ۳۲-۲

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
			- سنگ زنی قطعات پله دار تا دقت ۰/۰۱ میلیمتر - رعایت نکات ایمنی	محاسبه پیش روی در سنگ زنی تخت و گرد شناسایی اصول سنگ زنی قطعات استوانه‌ای ۰/۰۱ میلیمتر	۳۰-۶-۱ ۳۱-۷
				بستن کاربین دو مرغک	۳۰-۷-۱
				تنظیم میز ماشین جهت استوانه تراشی	۳۰-۷-۲
				شناسایی اصول سنگ زنی قطعات استوانه‌ای پله دار	۳۱-۸
				شناسایی اصول سنگ زدن سطوح خارجی و پیشانی، پله‌ای و مخروط	۳۱-۹
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۳۱-۱۰

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
			- بستن قطعات به ماشین سنگ زنی تخت	آشنایی با مواد خنک کننده راندمان خنک کاری رساندن مایع برش	۳۰-۹ ۳۰-۹-۱ ۳۰-۹-۲
			- راه اندازی ماشین سنگ زنی با دقت ۰/۰۱ میلیمتری	تصفیه مایع برش شناسایی اصول تماس بین چرخ سنگ زنی و قطعه کار	۳۰-۹-۳ ۳۰-۱۰
			- گونیا کاری سطوح تخت قطعات نسبت بهم	شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۳۰-۱۱
			- تخت کاری قطعات سنگ زنی سطوح تخت پله دار	شناسایی اصول سنگ زنی سطوح تخت و پله ای با ماشین سنگ زنی تخت	۳۰-۱۲
			- تصفیه مایع برش - رعایت نکات ایمنی		

مهارت و آموزشی: ماشین ابزار کار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- ماشین سنگ زنی گرد خارجی - انواع سنگ سمباده - قطعه کار - متعلقات ماشین سنگ زنی - میکرومتر - کالیبر - وسایل ایمنی شخصی - وسایل کمک آموزشی	۱۷	۲	- بستن قطعه کار بین دو مرغک - راه اندازی ماشین سنگ زنی گرد - استفاده از متعلقات ماشین سنگ زنی گرد - انتخاب سنگ سمباده - خشکن کاری قطعات - تنظیم سرعت برش و محاسبه پیش روی در سنگ زنی تخت و گرد - تنظیم میز ماشین جهت استوانه تراشی - سنگ زنی قطعات استوانه ای تا دقت ۰/۰۱ میلیمتر	توانایی سنگ زدن سطوح خارجی و پیشانی، پله‌ای و مخروط آشنایی با ماشین سنگ زنی گرد خارجی شناسایی متعلقات ماشین سنگ زنی گرد خارجی شناسایی اصول انواع سنگ سمباده از نظر جنس ساختمان، دانه بندی، سختی و چسب و کاربرد آنها شناسایی اصول انتخاب سنگ سمباده نسبت به شکل و جنس قطعه کار شناسایی اصول کار با ماشین سنگ زنی گرد خارجی شناسایی اصول سرعت برش ماشین سنگ زنی گرد داخلی و خارجی و پیش روی قطعه کار و محاسبه آنها	۳۱ ۳۱-۱ ۳۱-۲ ۳۱-۳ ۳۱-۴ ۳۱-۵ ۳۱-۶

مهارت و آموزشی: ماشین ابزارکار درجه ۱

رشته: مکانیک

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول نگهداری از مدرک و کاتالوگهای دستگاہها در محل تعیین شده	۴۰-۷
				شناسایی اصول استفاده از کاتالوگ سرویس و نگهداری ماشین آلات مربوطه	۴۰-۸
				شناسایی اصول مقررات حفاظت و ایمنی	۴۰-۹