



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

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



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شغل

تراشکار

گروه شغلی

مکانیک

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۲	۳	۲	۰	۴	۱	۰	۱	۵	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد : ۹۶/۳/۲۸

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۲۲۳۲۰۴۱۰۱۵۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : مکانیک

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	علی وفایی نژاد	لیسانس	مکانیک	مربی	۳۲ سال
۲	بهزادعباسی	فوق لیسانس	مکانیک (ساخت و تولید)	مربی ماشین ابزار	۲۱ سال
۳	حمید قنبری	لیسانس	طراحی جامدات	مربی ماشین ابزار	۲۲ سال
۴	محمدرضا طاهرپور	لیسانس	ساخت و تولید	مربی ماشین ابزار	۱۶ سال
۵	سعید آذر طوس	لیسانس	ماشین ابزار	مربی ماشین ابزار	۱۷ سال
۶	مسلم لری	لیسانس	ساخت و تولید	مربی ماشین ابزار	۱۴ سال
۷	نادر دانشی	لیسانس	ساخت و تولید	مربی ماشین ابزار	۲۸ سال
۸	عباسعلی ابراهیمی	لیسانس	ساخت و تولید	مربی ماشین ابزار	۲۶ سال
۹	حسین نوروزی	لیسانس	مکانیک	سرگروه آموزشی شهرتهران (آموزش و پرورش)	۱۳ سال
۱۰	حسن عبدالله زاده	فوق لیسانس	مکانیک - برنامه ریزی درسی	کارشناس مسئول برنامه ریزی (آموزش و پرورش)	۲۷ سال
۱۱	زهرا میرزاده مدرسی	فوق لیسانس	مکانیک- صنایع	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی مکانیک	۱۴ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه ای که در تاریخ ۹۶/۳/۳ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی مکانیک برگزار گردید استاندارد آموزش شغل تراشکار درجه ۲ با کد ۸-۳۴/۲۲/۲/۳ و تراشکار درجه ۱ با کد ۸-۳۴/۲۲/۱/۳ بررسی و تحت عنوان شغل تراشکار با کد ۷۲۲۳۲۰۴۱۰۱۵۰۰۰۱ مورد تأیید قرار گرفت .

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

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نیش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

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

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

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

شرح شغل :

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

طول دوره آموزش :

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

ویژگی کارآموز ورودی :

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

کارورزی:

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

ارزشیابی :

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

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

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

شایستگی :

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

دانش :

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

مهارت :

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

نگرش :

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

ایمنی :

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

توجهات زیست محیطی :

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

نام استاندارد آموزش شغل:	
تراشکار	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
<p>تراشکار شغلی از حوزه مکانیک می باشد این شغل شایستگی های فلز کاری، نقشه کشی، جوشکاری و متالورژی، رو تراشی قطعات، داخل تراشی، مخروط تراشی، پیچ و مهره تراشی، تراشیدن قطعات نامنظم، لنگ تراشی قطعات، فرم تراشی و کپی تراشی و سرویس و نگهداری ماشین تراش را شامل می شود. این شغل با مشاغل فرزکار و قالب ساز در ارتباط می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۶۴۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۱۸ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۵۳۰ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
<p>حداقل فوق دیپلم رشته های ساخت و تولید، مکانیک ، ماشین ابزار با پنج سال سابقه مرتبط یا دارا بودن گواهینامه استاندارد آموزش شغل مربی ماشین ابزار با کد ۲۳۲۰۴۰۴۱۰۰۱۰۰۰۱</p>	

*** تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

دستگاه تراش (Lathe) ماشین ابزاری است، که برای تراشیدن و شکل دهی به قطعات چوبی و فلزی معمولاً دوار به کار می‌رود. به دلیل تولید اقتصادی با دقت بالا و کیفیت دستگاه تراش را در فرمها و شکل‌های مختلفی می‌سازند اکثر قطعات ماشین الات دارای مقاطع دایره‌ای بوده و قابل تولید با ماشین تراش می‌باشند و از طرفی به منظور ارزان بودن و سرعت بالای تراشکاری نسبت به سایر روش‌ها استفاده از ماشین تراش یک روش معمول و پر استفاده در صنعت می‌باشد.

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

Metal lathe machine operator

*** مهم ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد:**

- ابزار تیز کن

- فرز کار

- قالب ساز

- تراشکاری طرح هجده ماهه

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

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

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کارگاه	۸	۱۲	۲۰
۲	فلزکاری	۲۰	۶۰	۸۰
۳	نقشه کشی	۱۰	۴۶	۵۶
۴	جوشکاری	۸	۳۲	۴۰
۵	روتراشی قطعات	۱۶	۷۴	۹۰
۶	داخل تراشی قطعات	۴	۴۴	۴۸
۷	تراشکاری قطعات بلندو آج زنی	۱۰	۳۸	۴۸
۸	مخروط تراشی قطعات	۶	۳۸	۴۴
۹	فرم تراشی و کپی تراشی	۴	۲۴	۲۸
۱۰	پیچ و مهره تراشی	۱۲	۸۲	۹۴
۱۱	تراشیدن قطعات نامنظم	۶	۳۴	۴۰
۱۲	لنگ تراشی قطعات	۶	۳۴	۴۰
۱۳	سرویس و نگهداری ماشین تراش	۸	۱۲	۲۰
جمع ساعات		۱۱۸	۵۳۰	۶۴۸

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۲	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتب			
تخته وایت برد - کامپیوتر - فیلم - دیتا پروژکتور - عکس و پوستر - کپسول آتش نشانی - لوازم حفاظت فردی				دانش :
				- اصول حفاظت فردی (موارد استفاده از گوشی، عینک، دستکش، کفش ایمنی و لباس کار)
				- عوامل موثر در بروز حوادث
				- عوامل موثر در بروز حریق
				- اصول پوشش حفاظتی دستگاه
				- نحوه صحیح جابجایی قطعات
				- اصول و ضوابط ایمنی و بهداشت کار
				- تهویه مناسب کارگاه و نور کافی
				- عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور
				- علائم و دستورالعمل های ایمنی
				- روش های استفاده مناسب از ابزار کار
				- خطرات ناشی از برق گرفتگی و اثرات فقدان سیم ارت
				- اصول کمکهای اولیه
				- اصول پنج گانه آراستگی محیط کار
				مهارت :
			- به کارگیری اصول حفاظت فردی (گوشی، عینک، دستکش، کفش ایمنی و لباس کار)	
			- بازرسی موارد ایمنی دستگاه های محیط کار	
			- استفاده از کپسولهای آتش نشانی و اطفاء حریق	
			- استفاده از پوشش حفاظتی دستگاه	

				-کنترل و اتصال سیم ارت دستگاه
				- جابجایی صحیح قطعات
				-به کارگیری اصول کمک های اولیه در محیط کار
				-اجرای اصول پنج گانه آراستگی محیط کار (5S)
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتب			
	<p>نگرش :</p> <p>-انجام کار بدون بروز حادثه</p> <p>- حفظ سلامت افراد</p> <p>-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار</p> <p>-رعایت الزامات سلامت</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>-استفاده از نور مناسب برای محیط کار</p> <p>-مدیریت پسماند</p> <p>-مدیریت مصرف انرژی</p>			

	زمان آموزش			عنوان : فلزکاری (انتخاب مواد)
	جمع	عملی	نظری	
	۸۰	۶۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
قطعات نمونه فولادی، چدنی، مسی، آلومینیومی، کامپوزیتی، سرامیکی و پلیمری				دانش :
				- مواد فلزی و غیر فلزی
				- فلزات آهنی و غیر آهنی
				- خصوصیات و کاربرد فلزات و غیر فلزات
				مهارت :
				- تفکیک مواد فلزی و غیر فلزی
				- تفکیک فلزات آهنی و غیر آهنی
				- انتخاب مواد مورد نیاز با توجه به نقشه
				نگرش :
				- دقت در تشخیص و انتخاب مواد
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار
				- رعایت الزامات سلامت
			توجهات زیست‌محیطی :	
			- مدیریت پسماند	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فلزکاری (خط کشی و انتقال اندازه روی قطعه کار)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
میز خط کشی قطعه کار سوزن خط کش گونیا سنه نشان کولیس پایه دار سوزن خط کش پایه دار چکش فلزی gr ۲۰۰ خط کش فلزی	۲			دانش :
				-واحدهای اندازه گیری طول و سطوح در سیستم متریک و اینچی
				-مفهوم خط کشی و انتقال اندازه
				- ابزار انتقال اندازه و خط‌کشی
				- روش های استفاده از ابزار انتقال اندازه
	۴			مهارت :
				-استفاده از وسایل انتقال اندازه
				-انتقال ابعاد بر روی قطعه کار
				-خط کشی روی قطعه کار به وسیله سوزن خط کشی و کولیس پایه دار
				نگرش :
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
				-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			-رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت پسماند	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فلز کاری (اندازه گیری و کنترل قطعات)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع کولیس انواع میکرومتر زاویه سنج راپورتر فرمان وسایل کمک آموزشی	۴			دانش :
				-انواع کولیس و طریقه تقسیم بندی ورینه
				-انواع میکرومتر، روش اندازه گیری و خواندن اندازه
				-انواع زاویه سنج ، روش اندازه گیری و خواندن اندازه
				-انواع راپورتر، فرمانها
	۶			مهارت :
				-استفاده از کولیس
				- استفاده از میکرومتر
				- استفاده از زاویه سنج
	نگرش :			
	-حفظ سلامت افراد			
	-دقت در انجام کار			
	-مدیریت زمان			
-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات				
ایمنی و بهداشت :				
-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار				
-رعایت الزامات سلامت				
توجهات زیست محیطی :				
-مدیریت پسماند				
-مدیریت مصرف انرژی				

	زمان آموزش			عنوان : فلزکاری (برشکاری دستی و ماشینی بوسیله اره)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
میز کار گیره رومیزی کمان اره انواع تیغ اره مواد خنک کننده دستگاه اره لنگ اره نواری	دانش :			
	۲			-اصول برشکاری دستی و ماشینی
				-موارد استفاده از مواد خنک کننده
				-انواع مواد خنک کننده
				-اصول ایمنی در هنگام برشکاری
	مهارت :			
	۴			-بستن قطعه کار
				-برشکاری بوسیله کمان اره دستی
				- برشکاری بوسیله ماشین اره لنگ و نواری
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
			-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			-رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت پسماند	
			-عدم رهاسازی روغن در محیط	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فلز کاری (ورقکاری و پرچکاری)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
قطعه کار قیچی ورق بری دستی چکش گیره سندان صفحه صافی دستگاه پرچ میخ پرچ	۲			دانش :
				- مفهوم ورقکاری
				- وسایل فرم دادن ورق و کاربرد آنها
				- انواع پرچ و کاربرد آن
				- انواع ابزار پرچ و روش استفاده از ابزار پرچ
				- اصول و رعایت موارد ایمنی
	۴			مهارت :
				- استفاده از دستگاه پرچ
				- استفاده از چکش و سندان
				- برش ورق ها
				- خمکاری ورق در زوایای مختلف
				نگرش :
				- حفظ سلامت افراد
				- مدیریت زمان
				- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
			- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			- رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			- مدیریت پسماند	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فلزکاری (سوهانکاری)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
قطعه کار گیره و لبه گیره انواع سوهان گونیا لبه دار گونیا موئی برس سوهان	۴			دانش :
				- مفهوم سوهانکاری و کاربرد آن
				- سوهان و انواع آن
				- وسایل اندازه گیری ثابت (گونیا، شابلون و ...)
				- طریقه استفاده از سوهان مختلف
	۲۲			مهارت :
				- سوهانکاری سطوح تخت، شیب دار
				- سوهانکاری سطوح منحنی
	نگرش :			
	- حفظ سلامت افراد			
	- دقت در انجام کار			
	- مدیریت زمان			
- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات				
ایمنی و بهداشت :				
- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار				
- رعایت الزامات سلامت				
توجهات زیست‌محیطی :				
- مدیریت پسماند				
- عدم رهاسازی روغن در محیط				
- مدیریت مصرف انرژی				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			فلز کاری (قلم کاری)
قطعه کار انواع قلم چکش دستکش میز کار	۱			دانش :
				- مفهوم قلم کاری
				- قلم های تخت ، ناخنی، دم پهن و صلیبی
				- اصول قلمکاری
	۳			مهارت :
				- انتخاب قلم مناسب
				- استفاده از انواع قلم
				نگرش :
				- حفظ سلامت افراد
				- دقت در انجام کار
			- مدیریت زمان	
			- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			- رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			- مدیریت پسماند	
			- عدم رهاسازی روغن در محیط	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فلز کاری (سوراخکاری و خزینه کاری با دریل دستی و ماشینی)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دریل دستی دریل ماشینی (ستونی - رادپال) گیره رومیزی زیر کاری مته استوانه ای ۳ تا ۱۶ مته ساق مخروطی ۱۴ تا ۲۸ سه نظام مته مته خزینه مته مرغک کلاهک مته صفر تا ۶ گوه	۲			دانش :
				-مفهوم سوراخکاری و خزینه کاری
				-انواع مته و مته خزینه
				-محاسبه پیشروی و سرعت برش
				-روش های استفاده از دریل های دستی و ماشینی
				-انواع سه نظام و کلاهک ها
	۶			مهارت :
				-استفاده از ماشین های دریل دستی و ماشینی
				-تظیم دور در ماشین های دریل
				-استفاده از انواع کلاهک مته
				-استفاده از انواع گیره ماشینی
				-انجام سوراخکاری
				-انجام خزینه کاری
	نگرش :			
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
				-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
	ایمنی و بهداشت :			
				-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار
				-رعایت الزامات سلامت
توجهات زیست‌محیطی :				
			-مدیریت پسماند	
			-عدم رهاسازی روغن در محیط	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فلزکاری (تیز کردن ابزار)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
ماشین سنگ سنباده دو طرفه سنگ سنباده شابلون مته مته عینک سوزن خط کش سنبه	۱			دانش :
				- اصول تیز کردن ابزار
				- شابلونهای مته
				- اصول تعویض سنگ سنباده و بالانس کردن آن
				- رعایت موارد ایمنی هنگام تیز کردن مته
	۵			مهارت :
				- نصب سنگ بر روی محور و بالانس کردن آن
				- تیز کردن ابزار دستی (مته، سنبه، سوزن خط کش)
				نگرش :
				- حفظ سلامت افراد
				- دقت در انجام کار
			- مدیریت زمان	
			- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			- رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			- مدیریت پسماند	
			- عدم رهاسازی روغن در محیط	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فلز کاری (حدیده و قلاویز کاری)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
قطعه کار میز کار جعبه حدیده و قلاویز ۱/۴ اینچ تا ۱ اینچ جعبه حدیده و قلاویز ۵ تا ۱۶ میلیمتر حدیده گردان قلاویز گردان شابلون دنده اینچی و میلیمتری پیچ گوشتی روغن پیچ بری	۲			دانش :
				-انواع پیچ
				-موارد استفاده از انواع پیچها
				-روش استفاده از حدیده های اینچی و میلیمتری
				-روش استفاده از قلاویزها
				-تعیین قطر خارجی میله و قطر داخلی سوراخ
	۴			مهارت :
				- انتخاب قلاویز و حدیده مناسب با توجه به نقشه
				- قلاویز کاری
				- حدیده کاری
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
			-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			-رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت پسماند	
			-عدم رهاسازی روغن در محیط	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان: فلز کاری (برقکاری دستی)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
میزکار قطعه کار برقوی دستی برقوی شکمی برقوی چاقویی برقو گردان	۱			دانش:
				- مفهوم برقکاری
				- انواع برق‌های دستی، ثابت و متغیر
				- اصول برقکاری دستی
	۳			مهارت:
				- برقکاری دستی
	نگرش:			
	- حفظ سلامت افراد			
	- دقت در انجام کار			
- مدیریت زمان				
- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات				
ایمنی و بهداشت:				
- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار				
- رعایت الزامات سلامت				
توجهات زیست‌محیطی:				
- مدیریت پسماند				
- عدم رهاسازی روغن در محیط				
- مدیریت مصرف انرژی				

	زمان آموزش			عنوان : نقشه کشی (ترسیم خطوط استاندارد و کارهای نقشه)
	جمع	عملی	نظری	
	۵۶	۴۶	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
تخته رسم خط کش گونبای ۳۰ درجه و ۴۵ درجه مداد مداد تراش پاک کن پرگار شابلون دایره کاغذ سفید	دانش :			
	-نقشه کشی و کاربرد آن			
	-وسایل و تجهیزات نقشه کشی			
	- استاندارد خطوط و حروف در نقشه			
	-اصول ترسیم دایره و تقسیمات آن			
	-اصول ترسیم چند ضلعی های منظم و غیر منظم			
	مهارت :			
	-ترسیم انواع خطوط			
	-ترسیم کادر ترسیم و جدول مشخصات			
	-ترسیم اشکال هندسی منظم و نامنظم			
	نگرش :			
	-حفظ سلامت افراد			
	-دقت در انجام کار			
	-مدیریت زمان			
-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات				
ایمنی و بهداشت :				
-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار				
-رعایت الزامات سلامت				
توجهات زیست‌محیطی :				
-مدیریت پسماند				
-عدم رهاسازی روغن در محیط				
-مدیریت مصرف انرژی				

	زمان آموزش			عنوان : نقشه کشی (ترسیم نماها)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
تخته رسم خط کش گونبای ۳۰ درجه و ۴۵ درجه مداد مداد تراش پاک کن پرگار شابلون دایره کاغذ سفید				دانش :
				-اصول ترسیم سه نما
				-اصول اندازه گذاری
				-اصول ترسیم تصاویر قطعات
				-روشهای ترسیم اروپایی و آمریکایی
				مهارت :
				-ترسیم سه نما از روی قطعات ساده
				- ترسیم نمای سوم از روی نقشه
				- ترسیم نمای سوم با داشتن دو تصویر
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
			-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			-رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت پسماند	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : نقشه کشی (ترسیم نماها از روی پرسپکتیو و انواع پرسپکتیو)
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
تخته رسم خط کش گونبای ۳۰ درجه و ۴۵ درجه مداد مداد تراش پاک کن پرگار شابلون دایره کاغذ سفید				دانش :
				-تلرانس اندازه و علائم نقشه
				-انطباق و انواع آن
				-زبری و پرداخت سطوح
				-پرسپکتیو ایزومتریک و دیمتریک
				-اصول ترسیم انواع پرسپکتیو
				-جداول تلرانس ها در اندازه گیری قطعات
				مهارت :
				-ترسیم نماها از روی انواع پرسپکتیو
				-ترسیم پرسپکتیو ایزومتریک و دیمتریک
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
			-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			-رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت پسماند	
			-عدم رهاسازی روغن در محیط	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : نقشه کشی (ترسیم انواع برش)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تخته رسم خط کش گونبای ۳۰ درجه و ۴۵ درجه مداد مداد تراش پاک کن پرگار شابلون دایره کاغذ سفید				دانش :
				-انواع برش و کاربرد آن
				-اصول برش
				مهارت :
				-ترسیم برش ساده
				-ترسیم برش مرکب
				-ترسیم نیم برش
				-
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد -دقت در انجام کار -مدیریت زمان -استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار -رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست محیطی :	
			-مدیریت پسماند -عدم رهاسازی روغن در محیط -مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : نقشه کشی (خواندن نقشه های مرکب)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تخته رسم خط کش گونبای ۳۰ درجه و ۴۵ درجه مداد مداد تراش پاک کن پرگار شابلون دایره کاغذ سفید				دانش :
				-نقشه های مرکب و اجزای آن
				-اصول ترسیم نقشه از روی مرکب
				مهارت :
				-ترسیم نقشه های مرکب
				-خواندن نقشه های مرکب
				-اندازه گذاری نقشه های مرکب
				-شماره گذاری نقشه های مرکب
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد -دقت در انجام کار -مدیریت زمان -استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار -رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست محیطی :	
			-مدیریت پسماند -مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : جوشکاری (جوشکاری اتصالات)
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۲	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه جوش برق با متعلقات الکتروود با قطره‌های مختلف قطعه کار با ضخامت مختلف فیکسچر دستکش برس سیمی پیش بند ماسک جوشکاری پایند چکش جوشکاری				دانش :
				-انواع الکتروود و ترکیب و خواص روکش آنها
				-اصول انتخاب آمپر با توجه به الکتروود و ضخامت قطعه کار
				-اصول جلوگیری از پیچدگی و شناسایی اصول (عیب یابی جوش و جلوگیری از آن)
				-اصول موارد ایمنی حین انجام جوشکاری
				-پیش گرمایی و پس گرمایی و مفهوم روکش کاری در جوشکاری
				مهارت :
				-راه اندازی دستگاه جوشکاری
				-انتخاب آمپر با توجه الکتروود و ضخامت قطعه کار
				-جوشکاری اتصالات لب به لب بدون پخ و باپخ
				-رعایت موارد ایمنی حین جوشکاری
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
			-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			-رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت پسماند	
			-عدم رهاسازی روغن در محیط	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : جوشکاری (عملیات حرارتی فولادها)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
قطعه کار کوره الکتریکی و حرارتی جدول حرارتی مواد خنک کننده دستکش نسوز عینک وسایل کمک آموزشی				دانش :
				-خواص فیزیکی، مکانیکی، شیمیایی و تکنولوژی فلزات
				-مجموعه عملیات حرارتی شامل تاباندن، سخت کردن، برگشت دادن، به سازی، سخت کردن سطحی نیتروژن کردن
				-دیاگرام تعادل آهن و کربن
				-مواد خنک کاری جهت سخت کاری
				-کوره ها و حمام های عملیات حرارتی شامل اطاقی، الکتریکی، گازی
				-روش قرار دادن قطعات در کوره و تنظیم و کنترل زمان سخت کاری طبق جدول
				-روش های سختی سنجی (راکول و برینل) و کنترل قطعات سخت کاری شده
				مهارت :
				- شناخت فلزات بر اساس تست صدا و جرقه
				-شناخت قطعات از روی رنگ مقطع
				-خواندن سختی به روش راکول و برینل
				-استفاده از جداول عملیات حرارتی
			-سخت کاری قطعات با کوره الکتریکی	

	زمان آموزش			عنوان : جوشکاری (عملیات حرارتی فولادها)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - حفظ سلامت افراد - دقت در انجام کار - مدیریت زمان - استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار - رعایت الزامات سلامت 			
	<p>توجهات زیست‌محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - مدیریت پسماند - عدم رهاسازی روغن در محیط - مدیریت مصرف انرژی 			

	زمان آموزش			عنوان : رو تراشی قطعات
	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۷۴	۹۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه تراش و متعلقات مربوطه				دانش : - مفهوم تراشکاری
انواع رنده				- مکانیزم ماشین تراش و قسمت‌های آن
سه نظام و چهار نظام				- متعلقات دستگاه تراش
مرغک ثابت				- بستن قطعه کار و رنده
مرغک متحرک				- انتخاب سرعت برش، پیشروی، عمق بار ودور
مته مرغک				- اصول کف تراشی روتراشی پله تراشی شیار تراشی و پخ تراشی خارجی
کلاهک مته				- اصول تنظیم فکها
قطعه کار				- زاویای انواع رنده
آچار سه نظام				- سنگ سمباده های معمولی و الماسه
ابزار اندازه گیری				- انواع شابلونهای رنده و کاربرد آنها
دستگاه سنگ				- اصول تیز کردن انواع رنده
انواع رنده				- اصول رعایت موارد ایمنی در هنگام تیز کردن رنده
شابلون رنده				- اصول رعایت مقررات حفاظت و ایمنی در هنگام تراشکاری
کفش کار				مهارت :
عینک ایمنی				- راه اندازی دستگاه تراش
لباس کار				- بستن قطعه کار و ابزار رنده بر روی دستگاه
				- تراشکاری بین سه نظام و مرغک
				- ساعت کردن محور اصلی
				- تراشکاری و هم محور کردن دستگاه مرغک و گلویی
				- تراشکاری بین دو مرغک
				- تیز کردن انواع رنده
				- راه اندازی و رعایت نکات ایمنی دستگاه سنگ
				نگرش :
				- دقت در انجام کار
				- مدیریت زمان
				- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات

	زمان آموزش			عنوان: رو تراشی قطعات
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار - رعایت الزامات سلامت توجهات زیست محیطی : - مدیریت پسماند - عدم رهاسازی روغن در محیط - مدیریت مصرف انرژی			

	زمان آموزش			عنوان : داخل تراشی قطعات
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۴۴	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه تراش و متعلقات مربوطه انواع رنده داخل تراش سه نظام و چهار نظام مرغک ثابت مرغک متحرک مته مرغک کلاهک مته قطعه کار آچار سه نظام ابزار اندازه گیری کفش کار عینک ایمنی لباس کار	دانش :			
	-انواع مته مرغک			
	-اصول مته مرغک زنی			
	-اصول سوراخکاری روی دستگاه تراش			
	-مفهوم داخل تراشی			
	-ابزارهای داخل تراشی			
	-اصول و نکات ایمنی هنگام داخل تراشی			
	-اصول داخل تراشی پله تراشی و پخ زنی داخلی			
	مهارت :			
	-مته مرغک زدن			
	-سوراخکاری روی دستگاه تراش			
	-انجام و بستن ابزار داخل تراشی			
	-داخل تراشی ، شیار و پخ زنی داخلی			
	نگرش :			
	-حفظ سلامت افراد			
	-دقت در انجام کار			
	-مدیریت زمان			
-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات				
ایمنی و بهداشت :				
-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار				
-رعایت الزامات سلامت				
توجهات زیست‌محیطی :				
-مدیریت پسماند				
-عدم رهاسازی روغن در محیط				
-مدیریت مصرف انرژی				

	زمان آموزش			عنوان : تراشکاری قطعات بلند و آج زنی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
دستگاه تراش لینت ثابت و متحرک مته مرغک مرغک گردان قطعه کار دستگاه تراش رنده قرقره آج زن فک های نرم عینک ایمنی				دانش :
				-ابزار های تراشکاری قطعات بین دو مرغک(گیره قلبی و صفحه نظام)
				-روش بستن قطعات بین دو مرغک و تراشکاری قطعات بلند
				-انواع مرغک(ثابت و متحرک)
				-روشهای هم محور کردن مرغک و گلویی دستگاه(عرضی و ارتفاعی)
				-روش تراشکاری قطعات بلند بین دو مرغک
				-کاربرد کمر بند (لینت)
				-روشهای بستن کمر بند ثابت و متحرک و تنظیم آن
				-مفهوم آج زنی
				-شناخت انواع قرقره های آج و محاسبات آن
				-انواع آج و کاربرد آن
				-اصول آج زنی، انتخاب دور و سرعت پیشروی مناسب
				-رعایت نکات ایمنی و حفاظتی در هنگام کار
				مهارت :
				-بستن قطعات بین دو مرغک
				-آزمایش هم محوری دستگاه
				-تراشکاری قطعات بین دو مرغک
				-بستن کمر بند بر روی دستگاه
				-تنظیم فک های کمر بند بر روی قطعه کار
				-تراشیدن قطعات به کمک لینت ثابت و متحرک
			- تنظیم دوران و پیشروی دستگاه در هنگام آج زنی	
			- آماده سازی قطعه برای آج زنی	
			-زدن آج روی قطعه	

	زمان آموزش			عنوان: تراشکاری قطعات بلند و آج زنی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	نگرش : - حفظ سلامت افراد - دقت در انجام کار - مدیریت زمان - استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار - رعایت الزامات سلامت			
	توجهات زیست‌محیطی : - مدیریت پسماند - عدم رهاسازی روغن در محیط - مدیریت مصرف انرژی			

	زمان آموزش			عنوان : مخروط تراشی قطعات
	جمع	عملی	نظری	
	۴۴	۳۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه تراش و متعلقات آن ساعت اندیکاتور کولیس خط کش راهنما مرغک ثابت مرغک گردان جداول مثلثاتی ماشین حساب				دانش :
				-اصول مخروط تراشی و کاربرد آن
				-روشهای مخروط تراشی
				-محاسبات فنی مخروط تراشی به روش انحراف سوپرت فوقانی
				- محاسبات فنی مخروط تراشی به روش انحراف خط کش راهنما
				- محاسبات فنی مخروط تراشی به روش انحراف دستگاه مرغک
				مهارت :
				- مخروط تراشی به روش انحراف سوپرت فوقانی
				- مخروط تراشی به روش انحراف خط کش راهنما
				- مخروط تراشی به روش انحراف دستگاه مرغک
				- رعایت موارد ایمنی هنگام مخروط تراشی
				نگرش :
				-حفظ سلامت افراد
				-دقت در انجام کار
				-مدیریت زمان
			-استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			-رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت پسماند	
			-عدم رهاسازی روغن در محیط	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : فرم تراشی و کپی تراشی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۲۴	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه تراش انواع رنده شابلون رنده R۱-۱۴ عینک ایمنی سنگ سنباده رومیزی دستگاه کپی تراش				دانش :
				-قطع‌ات فرم و کاربرد آنها
				-رنده‌های فرم
				-انواع شابلون فرم
				- مفهوم فرم تراشی
				- دستگاه کپی تراش و قسمتهای آن
				- قطع‌ات فرم رنده های فرم و انواع شابلن ها
				- اصول رعایت و مقررات حفاظت ایمنی
				مهارت :
				-بستن رنده روی دستگاه
				-تراشکاری قطع‌ات فرم دار
				- بستن و تنظیم قطعه کار و اصول مماس کردن لمس کننده با رنده
				- فرم تراشی
				کپی تراشی
				-تیز کردن رنده های فرم مطابق شابلون
			-اصول سرویس و نگهداری دستگاه کپی تراش	

	زمان آموزش			عنوان : فرم تراشی و کپی تراشی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - حفظ سلامت افراد - دقت در انجام کار - مدیریت زمان - استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار - رعایت الزامات سلامت 			
	<p>توجهات زیست‌محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - مدیریت پسماند - عدم رهاسازی روغن در محیط - مدیریت مصرف انرژی 			

	زمان آموزش			عنوان : پیچ و مهره تراشی
	جمع	عملی	نظری	
	۹۴	۸۲	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه تراش رنده پیچ بری شابلون رنده شابلون رزوه گام سنج				دانش :
				- انواع پیچ و کاربرد آنها (دنده مثلثی، مربعی، دوزنقه) اینچی و میلی متری
				- پیچ های لوله، گام و مشخصات فنی پیچ
				- محاسبات فنی مربوط به پیچ ها (سرتیز، مربعی، دوزنقه)
				- موارد ایمنی هنگام پیچ تراش
				اصول تیز کردن رنده های پیچ بری
				- شابلونهای پیچ و رنده
				- اصول حدیده کاری و قلاویز کاری روی ماشین تراش
				- موارد ایمنی ضمن حدیده و قلاویز کاری
				مهارت :
				- بستن رنده های پیچ بری
				- تراش پیچ و پیچ مهره دنده مثلثی طبق استاندارد (میلی متری و اینچی)
				تراش پیچ مربعی و دوزنقه طبق استاندارد
				- حدیده کاری و قلاویز کاری روی ماشین تراش
				نگرش :
				- دقت در انجام کار
				- مدیریت زمان
				- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار
			- رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			- مدیریت پسماند	
			- عدم رهاسازی روغن در محیط	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان: تراشیدن قطعات نامنظم
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۳۴	۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه تراش سوزن خط کش پایه دار چهار نظام تکرو صفحه نظام وزنه تعادل	دانش :			
				- مکانیزم چهار نظام تکرو و صفحه نظام و مزایای استفاده از آنها
				- اصول بستن چهار نظام و صفحه نظام به محور اصلی و گونیای چدنی روی صفحه نظام
				- اصول تراشکاری قطعات نامنظم
				- روش بالانس کردن
				- اصول رعایت مقررات حفاظت ایمنی
	مهارت :			
				- بستن قطعات روی چهار نظام و صفحه نظام توسط سوزن خط کش پایه دار و ساعت اندازه گیری و مرگک دستگاه
				- بستن قطعات غیر منتظم روی چهار نظام و صفحه نظام و بستن گونیای چدنی روی صفحه نظام
				- بالانس نمودن چهار نظام و صفحه نظام به منظور جلوگیری از نیروی گریز از مرکز
				- تراشیدن قطعات نامنظم در روی چهار نظام غیر منتظم و صفحه نظام
	نگرش :			
				- حفظ سلامت افراد
				- مدیریت زمان
				- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
ایمنی و بهداشت :				
			- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			- رعایت الزامات سلامت	
توجهات زیست‌محیطی :				
			- مدیریت پسماند	
			- عدم رهاسازی روغن در محیط	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان: لنگ تراشی قطعات
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۴	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دستگاه تراش مرغک ثابت مرغک گردان سوزن خط کش پایه دار مته مرغک صفحه مرغک				دانش:
				- مفهوم لنگ تراشی و محورهای لنگ
				- انواع لنگ و کاربرد آنها
				- نحوه استفاده از صفحه نظام و گیره قلبی
				- اصول لنگ تراشی قطعات
				- اصول مته مرغک زنی در لنگ ها
				مهارت:
				- بستن قطعه کار به چهار نظام تکرو و صفحه نظام
				- خط کشی، پیشانی قطعه کار برای لنگ تراشی
				- بستن قطعه کار مابین دو مرغک
				تراشیدن قطعات لنگ
				- مته مرغک زنی و لنگ تراشی
				نگرش:
				- حفظ سلامت افراد
				- دقت در انجام کار
				- مدیریت زمان
				- استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات
			ایمنی و بهداشت:	
			- رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار	
			- رعایت الزامات سلامت	
			توجهات زیست‌محیطی:	
			- مدیریت پسماند	
			- عدم رهاسازی روغن در محیط	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : سرویس و نگهداری ماشین تراش
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۲	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع پیچ و مهره انواع چرخ دنده یاتاقان پین و اشپیل بلبرینگ و رولبرینگ	دانش :			
	- استفاده از کاتالوگ جهت تنظیم ماشین تراش			
	-شناسایی محل های گریس خور و روغن خور قسمتهای مختلف دستگاه			
	- انواع روغن مورد مصرف در دستگاههای مربوطه طبق کاتالوگ			
	- سرویسهای دوره ای (روزانه، هفتگی ، ماهانه ، فصلی و سایر)			
	-اصول استفاده از کاتالوگ سرویس و نگهداری از ماشین تراش			
	- اصول رعایت موارد ایمنی ضمن سرویس ماشین تراش			
	مهارت :			
	- تنظیم ماشین تراش با استفاده از کاتالوگ			
	-گریس کاری و روغن کاری قسمتهای مختلف دستگاه			
	-انجام سرویسهای دوره ای (روزانه، هفتگی ، ماهانه ، فصلی وسایر)			
	-تنظیم ترمز دستگاه			
	-تنظیم تسمه های دستگاه			
	-تعویض فیلتر روغن یا بازیابی فیلتر			
تعویض روغن دستگاه(جعبه دنده اصلی،جعبه دنده پیشروی، جعبه دنده سوپورت)				
- تمیز کردن ماشین تراش				

	زمان آموزش			عنوان: سرویس و نگهداری ماشین تراش
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - حفظ سلامت افراد - دقت در انجام کار - مدیریت زمان - استفاده و نگهداری صحیح از تجهیزات 			
	<p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی و بهداشت در محیط کار - رعایت الزامات سلامت 			
	<p>توجهات زیست‌محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مدیریت پسماند - عدم رهاسازی روغن در محیط - مدیریت مصرف انرژی 			

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	میز رسم جهت کلاس نقشه کشی	۱۷۰×۱۰۰cm رسم	۱۵ عدد برای هر کارگاه	-
۲	تخته رسم جهت کلاس نقشه کشی	۵۰×۳۵cm رسم	۱۵ عدد برای هر کارگاه	-
۳	صندلی	چرخ دار	۱ عدد برای هر کارگاه	-
۴	صفحه صافی به ابعاد	۸۰×۱۰۰mm	هر ۸ نفر یک دستگاه	-
۵	دریل رومیزی با سه نظام و گیره	متوسط	هر ۸ نفر یک دستگاه	-
۶	دستگاه سنگ سنباده دو طرفه	سه فاز با پایه	هر ۸ نفر یک دستگاه	-
۷	دستگاه اره کمانی	متوسط	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۸	کمد ابزار	فایل ۸ طبقه	هر ۸ نفر یک دستگاه	-
۹	دریل دستی با پایه و کلیه	۲۲۰۷	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۱۰	سنگ خرطومی با کلیه ضمام	بادی	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۱۱	قیچی اهرمی	ساده	هر ۱۵ نفر یک عدد	-
۱۲	قیچی اهرمی	مرکب	هر ۱۵ نفر یک عدد	-
۱۳	دستگاه شماره حروف زن	متوسط	هر ۱۵ نفر یک عدد	-
۱۴	میز کارتک نفره	با گیره قابل تنظیم	هر نفر یک میز	-
۱۵	ماشین تراش مرغک دار	یک متری	۱ دستگاه برای هر نفر	-
۱۶	سه نظام بافک های روودارد	مخصوص دستگاه فوق	۱ عدد برای هر نفر	-
۱۷	چهار نظام منظم	مخصوص دستگاه فوق	هر دو دستگاه یک عدد	-
۱۸	چهار نظام غیر منظم	مخصوص دستگاه فوق	هر دو دستگاه یک عدد	-
۱۹	صفحه نظام	مخصوص دستگاه فوق	هر دو دستگاه یک عدد	-
۲۰	صفحه مرغک با محافظ	مخصوص دستگاه فوق	برای هر دستگاه یک عدد	-
۲۱	گیره قلبی	۶۰ و ۴۰-۲۰ از هر کدام	هر دستگاه یک عدد	-
۲۲	کلت و گیره فشنگی	۴۰-۵ میلی متر	هر ۵ دستگاه یک عدد	-
۲۳	لینت ثابت و متحرک	مخصوص دستگاه	هر سه دستگاه یک عدد	-
۲۴	دریل رومیزی	نوع متوسط ۱۶-۰	هر ۸ نفر یک دستگاه	-
۲۵	سه نظام دستگاه دریل فوق	۱۳-۶/۵	برای هر عدد	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۶	گیره دریل رومیزی مربوطه	متوسط	هر دستگاه یک عدد	-
۲۷	دریل ستونی	mm۴۰	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۲۸	سه نظام مته جهت دستگاه فوق	mm۰-۱۶	برای دستگاه	-
۲۹	گیره مربوطه جهت دستگاه فوق	متوسط	برای دستگاه	-
۳۰	سنگ رومیزی دو طرفه	متوسط	هر ۸ نفر یک دستگاه	-
۳۱	سنگ پایه دار دو طرفه	متوسط	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۳۲	سنگ پایه دار دو طرفه	بزرگ	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۳۳	دستگاه اره لنگ	متوسط	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۳۴	صفحه صافی با پایه و متعلقات	mm۱۰۰×۸۰	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۳۵	کوره	الکتریکی متوسط	هر ۱۵ نفر یک کوره	-
۳۶	کمپوسور	هوا	هر ۱۵ نفر یک کمپوسور	-
۳۷	میز کار با گیره رومیزی	mm۱۵۰×۱۰۰	هر ۸ نفر یک میز	-
۳۸	میز مربی	mm۷۰×۱۰۰	مخصوص مربی	-
۳۹	کپسول آتش نشانی	۶ کیلوگرمی پو در خشک	۲ کپسول برای کارگاه	-
۴۰	دستگاه مته تیز کن	اونیورسال	هر ۱۵ نفر یک دستگاه	-
۴۱	دریل دستی	۷۲۲۰	هر ۸ نفر یک دستگاه	-
۴۲	کابل سیار با چهار پریز	باققره ۳۰ متری	هر ۱۵ نفر یک عدد	-
۴۳	سندان با پایه	۵۰ کیلوئی	هر ۱۵ نفر یک عدد	-
۴۴	سه نظام مته	mm۰-۱۳	یک عدد برای هر نفر	-
۴۵	رنده بند	۴ طرفه	یک عدد برای هر نفر	-
۴۶	سری رنده بندهای	یک طرفه	یک عدد برای هر نفر	-
۴۷	دنده بند	با تنظیم سریع	یک عدد برای هر نفر	-
۴۸	دنده گیر برش	۳ و ۴ میلی متر	یک عدد برای هر نفر	-
۴۹	رنده بند داخلی جهت بستن رنده های	۱۰×۱۰ و ۸×۸ و ۶×۶	یک عدد برای هر نفر	-
۵۰	نگهدارنده قرقره آج	ساده	هر سه نفر یک عدد	-
۵۱	نگهدارنده قرقره آج	مرکب	هر سه نفر یک عدد	-

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۵۲	میز مخصوص کلاس نقشه کشی	۱۷۰×۱۰۰cm رسم	برای هر کارگاه	-
۵۳	تخته مخصوص کلاس نقشه کشی	۵۰×۳۵cm رسم	برای هر کارگاه	-
۵۴	قرقره سنگ تیز کنی	بالسته	هر ۸ نفر یک عدد	-
۵۵	صندلی مخصوص کلاس نقشه کشی	چرخدار	برای هر کارگاه	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	چراغ مخصوص	نقشه کشی	۱۵ عدد برای هر کارگاه	-
۲	اشل	بزرگ نمایی و کوچک نمایی	۱ عدد برای هر کارگاه	-
۳	پیستوله	سری کامل	۵ سری برای هر کارگاه	-
۴	جعبه پرگار	سری کامل	۱۵ سری برای هر کارگاه	-
۵	رایید	۸ عددی	۱۵ سری برای هر کارگاه	-
۶	شابلن	هندسی	۱۵ سری برای هر کارگاه	-
۷	شابلن	فرم	۱۵ سری برای هر کارگاه	-
۸	اتود	۰/۵	۱۵ سری برای هر کارگاه	-
۹	اتود	۰/۷	۱۵ سری برای هر کارگاه	-
۱۰	اتود	۰/۹	۱۵ سری برای هر کارگاه	-
۱۱	مته خزینه با دنباله استوانه ای	۶۰ درجه و ۹۰ درجه	هر سه نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۲	آچارهای مخصوص خارج کن	متوسط	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۳	کولیس مرکب با دقت ۰.۵٪	۱۵cm	هر نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۴	خط کش فلزی	۲۰cm	هر نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۵	گونیا تخت	۹۰ درجه	هر نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۶	انواع سوهان گرد نمره ۳ و ۲ و ۱	۲۵۰ و ۳۷۵ و ۴۵۰mm بطول	هر نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۷	انواع سوهان نیم گرد نمره ۳ و ۲ و ۱	۲۵۰ و ۳۷۵ و ۴۵۰mm بطول	هر نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۸	انواع سوهان چهار گوش نمره ۳ و ۲ و ۱	۲۵۰ و ۳۷۵ و ۴۵۰mm بطول	هر نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۹	انواع سوهان سه گوش نمره ۳ و ۲ و ۱	۲۵۰ و ۳۷۵ و ۴۵۰mm بطول	هر نفر یک عدد از هر کدام	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۰	کمان اره	دستی	هر نفر یک عدد از هر کلام	-
۲۱	شاپر تخته سه گوش و قاشقی	متوسط	هر سه نفر یک عدد از هر کلام	-
۲۲	کولیس پایه دار با دقت ۰/۰۲	۰/۵ متری	هر ۸ نفر یک عدد از هر کلام	-
۲۳	سوزن خط کش	پایه دار	هر ۸ نفر یک عدد از هر کلام	-
۲۴	بلوک (جهت کار در روی صفحه صافی)	مشوری	هر ۸ نفر یک عدد از هر کلام	-
۲۵	بلوک (جهت کار در روی صفحه صافی)	گونبائی	هر ۸ نفر یک عدد از هر کلام	-
۲۶	جعبه آچار کامل	میلیمتری و اینچی	هر ۱۵ نفر یک جعبه	-
۲۷	سوهان کیفی ۱۲ عددی	متوسط	هر نفر یک کیف	-
۲۸	روغن دان $\frac{1}{4}$ لیتری	$\frac{1}{4}$ لیتری	هر دو نفر یک روغن دان	-
۲۹	سنگ استوانه ای بلند	جهت تیز کردن سنگ	هر ۸ نفر یک عدد	-
۳۰	سنگ نفت	۱۰×۱۰×۱۰۰ mm	هر ۸ نفر یک عدد	-
۳۱	گونبای لبه دار	متوسط	هر ۲ نفر یک عدد	-
۳۲	سری مته	از ۱۳-۰/۵ mm	هر سه نفر یک سری	-
۳۳	سری مته با اختلاف ۰/۱ میلیمتر	۱-۶ mm	هر ۵ نفر یک سری	-
۳۴	سری مته با اختلاف ۰/۱ میلیمتر	۶/۱-۱۰ mm	هر ۵ نفر یک سری	-
۳۵	جعبه مته با اختلاف ۰/۰۵ میلیمتر	۶/۵-۱۳ mm	هر ۸ نفر یک سری	-
۳۶	مته مرغک ۶۰ درجه	۱/۶ میلی متر	هر نفر یک عدد	-
۳۷	مته مرغک ۶۰ درجه	۲/۵ میلی متر	هر نفر یک عدد	-
۳۸	مته مرغک ۶۰ درجه	۴ میلی متری	هر سه نفر یک عدد	-
۳۹	مته خزینه سرتخت بازبانه سرخود	۲۵ و ۱۹ و ۱۵ و ۵ و ۱۰ و ۱۱ mm	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام	-
۴۰	مته خزینه سرتخت در اندازه ای	۱۸ و ۲۰ و ۲۴ و ۲۶	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام	-
۴۱	پلیسه گیر ۹۰ درجه	با ساق استوانه ای	هر سه نفر یک عدد	-
۴۲	پلیسه گیر ۶۰ درجه	با ساق استوانه ای	هر سه نفر یک عدد	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۴۳	برقو دستی	۶H۷ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۸	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام	-
۴۴	برقوی ماشینی	۱۲ و ۱۶ و ۲۰ H۷	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام	-
۴۵	شابلون قوس	R۱-R۷ mm	هر سه نفر یک عدد	-
۴۶	شابلون قوس	mm۱۵-۷/۵R	هر سه نفر یک عدد	-
۴۷	شابلن مته	درجه ۱۴۰ و ۱۱۸	هر سه نفر یک عدد از هر کدام	-
۴۸	نقاله	فلزی مدرج شده	هر سه نفر یک عدد از هر کدام	-
۴۹	زاویه سنج اوینورسال	با دقت ۵ دقیقه	هر ۸ نفر یک عدد	-
۵۰	تراز دقیق	معمولی	هر ۱۶ نفر یک عدد	-
۵۱	گونپای مرکب	مرکز یاب	هر ۸ نفر یک عدد	-
۵۲	گونپای ۱۲۰ درجه	۱۰۰×۱۰۰ میلیمتری	هر ۸ نفر یک عدد	-
۵۳	سنبه	پرچ کن	هر نفر یک سری جهت پرچ کار	-
۵۴	سری قلاویز	۶, m۵, m۴, m۳m	هر سه نفر یک سری از هر کدام	-
۵۵	سری قلاویز	۱۲, m۱۰, m۸m	هر سه نفر یک سری از هر کدام	-
۵۶	سری قلاویز گردان	نمره ۳ و ۲ و ۱	هر سه نفر یک سری از هر کدام	-
۵۷	قلاویز کش	مخصوص	هر ۸ نفر یک سری	-
۵۸	حدیده	M۴, M۵, M۶, M۸, M۱۰	هر سه نفر یک سری از هر کدام	-
۵۹	حدیده گردان	نمره ۳ و ۲ و ۱	هر سه نفر یک سری از هر کدام	-
۶۰	برونرو	۶H۷, ۸H۷, ۱۰H۷	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام	-
۶۱	فرمان پیچ	M۶, M۸, M۱۰, M۱۲	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام	-
۶۲	فرمان مهره	M۶, M۸, M۱۰, M۱۲	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام	-
۶۳	سنبه حروف ۳ میلیمتر	از A-Z	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام	-
۶۴	سنبه اعداد ۳ میلیمتری	از ۰-۹ میلیمتر	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام	-
۶۵	سنبه اعداد ۵ میلیمتری	از ۰-۹ میلیمتر	هر ۸ نفر ۳ جعبه	-
۶۶	کولیس عمق سنج با دقت ۰.۲٪	۳۰ سانتیمتری	هر ۸ نفر ۲ عدد	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۶۷	میکرومتر	۰-۲۵ mm	هر ۸ نفر ۲ عدد	-
۶۸	میکرومتر	۲۵-۵۰ mm	هر ۸ نفر یک عدد	-
۶۹	میکرومتر اینچی	۰-۱"	هر ۸ نفر یک عدد	-
۷۰	انواع قیچی دستی	متوسط	هر ۸ نفر یک سری	-
۷۱	کابل سیار با قرقره	۴ پریز ۳۰ متری	هر ۱۶ نفر یک سری	-
۷۲	مته الماسه	۱۰ و ۱۶ و ۲۰ و ۲۴ mm	هر سه نفر یک عدد از هر کدام	-
۷۳	شابلن مته مدرج شده	۱۱۸ و ۱۴۰ درجه	هر سه نفر یک عدد از هر کدام	-
۷۴	چکش فلزی	۲۵۰ یا ۳۰۰ گرمی	هر نفر یک عدد	-
۷۵	چکش پلاستیکی	۳۰۰ گرمی	هر نفر یک عدد	-
۷۶	پیچ گوشتی	دسته کوتاه و بلند	هر سه نفر یک عدد از هر کدام	-
۷۷	پیچ گوشتی چهارسو	در اندازه های مختلف	هر سه نفر یک عدد از هر کدام	-
۷۸	سری آچار آلن	۱۶-۲/۵ mm	هر ۸ نفر یک سری	-
۷۹	انواع کلاهدک مته	نمره ۴-۱	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام	-
۸۰	گیره دستی لولائی	نوع متوسط	هر سه نفر یک عدد	-
۸۱	لب گیر	نسبت به نوع گیره	هر نفر ۲ عدد	-
۸۲	انواع انبردست	متوسط	هر ۸ نفر یک سری	-
۸۳	پرگار پاشنه ای	خارجی و داخلی	هر ۵ نفر یک عدد از هر کدام	-
۸۴	ساعت اندازه گیری با دقت	با دقت ۰,۰۱ و با پایه مغناطیسی	هر ۸ نفر یک عدد	-
۸۵	گونیا ای استوانه ای	جهت تنظیم گونیاها	هر ۱۶ نفر یک عدد	-
۸۶	خط کش موئی	متوسط	هر ۱۶ نفر یک عدد	-
۸۷	کات کبود جهت خط کش	مایع در تیوپ	هر ۴ نفر یک تیوپ	-
۸۸	سنجه نشان	دنباله شش گوش	هر نفر یک عدد	-
۸۹	پرگار فتری جهت خط کشی	متوسط	هر نفر یک عدد	-
۹۰	پرگار کشوئی	متوسط	هر ۸ نفر یک عدد	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۹۱	سوزن خط کشی	متوسط	هر یک نفر یک عدد	-
۹۲	انواع قلم دستی	متوسط	هر ۴ نفر یک عدد	-
۹۳	انواع سوهان تحت یک آجه	طول ۲۰۰ و ۳۰۰ میلیمتر	هر نفر ۱ عدد از هر کدام	-
۹۴	انواع سوهان تخت نمره	۲۵۰ و ۳۷۵ و ۴۵۰ mm و ۲۰۰ و ۱۶۰ ۰-۱-۲-۳-۴	هر نفر ۱ عدد از هر کدام	-
۹۵	کولیس مرکب با دقت ۰.۵٪	۱۵cm	یک عدد برای هر نفر	-
۹۶	کولیس مرکب با دقت ۰.۲٪ میلی متر	۲۰cm	هر ۴ نفر یک عدد	-
۹۷				
۹۸	کولیس پایه دار با دقت ۰.۲٪ میلی متر	۵۰ cm	هر ۸ نفر یک عدد	-
۹۹	ساعت اندازه گیر با پایه مغناطیسی	با دقت ۰.۱ میلیمتر	هر ۴ نفر یک عدد	-
۱۰۰	میکرومتر قطر سنج ۰-۲۵	با دقت ۰.۱ میلی متر	هر ۳ نفر یک عدد	-
۱۰۱	میکرومتر قطر سنج ۲۵-۵۰	با دقت ۰.۱ میلی متر	هر ۵ نفر یک عدد	-
۱۰۲	میکرومتر قطر سنج ۵۰-۷۵	با دقت ۰.۱ میلی متر	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۰۳	میکرومتر قطر سنج ۷۵-۱۰۰	با دقت ۰.۱ میلی متر	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۰۴	نقاله مدرج	معمولی متوسط	هر ۳ نفر یک عدد	-
۱۰۵	زاویه سنج اونیورسال	با دقت ۵ دقیقه	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۰۶	گونیاى موئى	۱۰×۱۲cm	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۰۷	گونیاى مرکب	متوسط	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۰۸	دنده سنج	میلی متری و اینچی	هر نفر یک عدد	-
۱۰۹	شابلن های پیچ	ذوزنقه ای	هر نفر یک عدد	-
۱۱۰	شابلن های رنده	۶۰ و ۵۵ و ۳۰ درجه	هر نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۱۱	سوزن خط کش پایه دار	متوسط	هر سه نفر یک عدد	-
۱۱۲	چکش فلزی	۳۰۰ گرمی	هر سه نفر یک عدد	-
۱۱۳	چکش پلاستیکی	۳۰۰ گرمی	هر نفر یک عدد	-
۱۱۴	قرقره سنگ تیز کنی با دسته	متوسط	هر ۴ نفر یک عدد	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۱۵	دهان اژدر	۱۶و۲۰و۲۵و۳۰ mm	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۱۶	برونرو (فرمان)	۲۰و۲۲و۲۵و۳۲ mm	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۱۷	سوهان پلیسه گیری تخت	۳۰CN	هر نفر یک سوهان	-
۱۱۸	روغن دان	$\frac{1}{4}$ لیتری	هر نفر یک عدد	-
۱۱۹	برونرو(فرمان)	۱۰و۱۲و۱۶و۱۸ mm	هر ۲ نفر یک عدد	-
۱۲۰	میکرومتر اینچی	۰-۱	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۲۱	میکرومتر عمق سنج میلیمتری	با رابط های مربوطه	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۲۲	سنجه اعداد ۳ میلی متری	۰-۹	هر نفر یک جعبه	-
۱۲۳	سنجه حروف کامل ۳ میلی متری	A-Z	هر نفر یک جعبه	-
۱۲۴	شابلن مته مدرج شده	۱۱۸ و ۱۴۰ درجه	هر سه نفر یک عدد	-
۱۲۵	شابلن قوس	R۱-R۷	هر سه نفر یک عدد	-
۱۲۶	شابلن قوس	R۷/۵-R۱۵	هر سه نفر یک عدد	-
۱۲۷	شابلن قوس	R۱۵/۵-R۲۵	هر سه نفر یک عدد	-
۱۲۸	الماس سنگ	قیراطی	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۲۹	متر فلزی مدرج شده	۲۰ سانتی	هر نفر یک عدد	-
۱۳۰	متر نواری	۳ متری	هر نفر یک عدد	-
۱۳۱	شابر سه گوش	متوسط	هر سه نفر یک عدد	-
۱۳۲	سوهان پلیسه گیری تخت	cm۳۰	هر نفر یک عدد	-
۱۳۳	روغن دان	$\frac{1}{4}$ لیتری	هر نفر یک عدد	-
۱۳۴	اتود مخصوص کلاس نقشه کشی	۰/۵mm	برای هر کارگاه	-
۱۳۵	اتود مخصوص کلاس نقشه کشی	۰/۷ mm	برای هر کارگاه	-
۱۳۶	اتود مخصوص کلاس نقشه کشی	۰/۹ mm	برای هر کارگاه	-
۱۳۷	رنده (تیغچه)	mm۸×۸,۶×۶	از هر کدام یک عدد برای هر نفر	-
۱۳۸	رنده (تیغچه)	mm۱۲×۱۲,۱۰×۱۰	از هر کدام یک عدد برای هر نفر	-
۱۳۹	رنده (تیغچه)	mm۱۶×۱۶,۱۴×۱۴	هر دو نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۴۰	رنده (برش)	mm۳و۴و۵	هر دو نفر یک عدد از هر کدام	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۴۱	رنده های پیش ساخته	ISO۱-ISO۹	از هر کدام یک عدد برای هر نفر	-
۱۴۲	رنده های داخل تراش	کیفی - متوسط	از هر کدام یک عدد برای هر نفر	-
۱۴۳	رنده های داخل تراش	کیفی - بزرگ	از هر کدام یک عدد برای هر نفر	-
۱۴۴	برقوی استوانه ای ثابت	۱۲ و ۱۰ و ۸ و ۶ mm	هر ۴ نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۴۵	برقوی استوانه ای ثابت	۲۰ و ۱۸ و ۱۶	هر ۴ نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۴۶	مته های میلی متری جعبه ای	۴۰-۱۰ mm	هر ۸ نفر یک جعبه	-
۱۴۷	مته مرغک ۶۰ درجه	۵/۲ و ۱/۶ mm	هر نفر یک عدد	-
۱۴۸	مته های میلی متری جعبه ای	۱۶-۱ mm	هر ۴ نفر یک جعبه با اختلاف	-
۱۴۹	مته های میلی متری جعبه ای	۱۰-۶/۰ mm	هر ۸ نفر یک جعبه از هر کدام	-
۱۵۰	مته HSS	۲۰ و ۱۸ و ۱۶ و ۱۴ mm	هر ۸ نفر یک جعبه از هر کدام	-
۱۵۱	مته HSS	۳۰ و ۲۸ و ۲۵ و ۲۴ و ۲۲ mm	هر ۸ نفر یک جعبه از هر کدام	-
۱۵۲	قرقره آج موازی و ضربدری	با گام ۸/۰ و ۱/۲ میلیمتر	هر ۲ نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۵۳	مته خزینه زاویه دار	۶۰ و ۹۰ درجه	هر ۸ نفر یک عدد	-
۱۵۴	جعبه حدیده و قلاویز	M۳M-۱۲	هر ۸ نفر یک جعبه	-
۱۵۵	عینک	حفاظتی	هر نفر یک عدد	-
۱۵۶	برس مویی	مولی متوسط	هر نفر یک عدد	-
۱۵۷	قرص سنگ سنباده	زبر و متوسط	هر ۲ نفر یک عدد در طول دوره	-
۱۵۸	سنگ نفت	۱۵×۱۵×۱۰۰ mm	هر نفر یک عدد	-
۱۵۹	برونرو (فرمان)	۱۸ و ۱۶ و ۱۲ و ۱۰ mm	هر ۸ نفر یک عدد از هر کدام	-
۱۶۰	تکه های اندازه گیری با پایه	کامل	هر ۱۵ نفر یک جعبه	-
۱۶۱	کمد ابزار برای هر دستگاه	طبق نقشه	هر نفر یک کمد	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پاک کن جهت کلاس نقشه کشی	نرم	۱ عدد برای هر نفر	-
۲	برس جهت کلاس نقشه کشی	مخصوص	۱ عدد برای هر نفر	-
۳	نوک اتود جهت کلاس نقشه کشی	۰/۹ و ۰/۷ و ۰/۵	از هر کدام یک عدد برای هر نفر	-
۴	کاغذ A۴ جهت کلاس نقشه کشی	۱۰۰ برگ	یک بسته ۱۰۰ برگ برای هر نفر	-
۵	روپوش کارآموز جهت کلاس نقشه کشی	سفید رنگ	۱ دست برای هر نفر	-
۶	آهن ناودانی st۳۷	۶۵×۱۰۰mm	۲ متر برای ۱۵ نفر	-
۷	تسمه آهنی یا pvc	۲×۱۰×۵۹ mm	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۸	تسمه آهنی	۴۰×۱۰×۲۳۱mm st۳۷	۴ متر برای ۱۵ نفر	-
۹	نبشی st۳۷	۲۰×۳×۱۲۰	۲ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۰	چهار گوش st۳۷	۲۰×۶۵	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۱	ورق آهنی st۳۷	۱/۵×۲۵×۹۰	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۲	ورق آهنی	۲×۴۲×۱۴۰	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۳	میل گرد ۲۸ K MA ۹۰	∅۱۰×۶۰	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۴	ناودانی st۳۷	۶۵×۵۰	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۵	تسمه st۳۷	۴۰×۱۰×۱۴۰	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۶	چهار گوش st۳۷	۲۰×۲۷	۲ متر برای ۱۵ نفر	-

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۷	میل گرد st۳۷	∅۱۰×۷۰	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۸	تسمه st۳۷	۴۰×۱۰×۶۸	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۱۹	ورق ust	۱/۵×۲۵×۹۰	۲ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۰	چهارگوش st۳۷	۲۰×۳۲Mm	۱ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۱	ورق ust	۱/۲×۴۲×۱۴۰	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۲	نبشی st۳۷	۲۰×۳×۵۱	۲/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۳	ورق ۱۴۰۳ ust	۱/۲×۲۰×۱۷۵	۳/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۴	میل گرد st۳۷	∅۳۰×۱۲	۲ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۵	میل گرد st۳۷	∅۷۰×۸۰	۲ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۶	میل گرد st۳۷	∅۶۰×۱۹۰	۴ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۷	میل گرد st۳۷	∅۵۰×۸۵	۲ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۸	میل گرد st۳۷	∅۶۰×۱۴۰	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۲۹	میل گرد st۳۷	∅۵۰×۴۰	۱ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۰	میل گرد st۳۷	∅۵۰×۳۰	۱ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۱	میل گرد st۳۷	∅۴۰×۱۲۵	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۲	میل گرد st۳۷	∅۱۰۰×۶۰	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۳	میل گرد st۳۷	∅۱۰۰×۵۰	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۴	میل گرد st۳۷	∅۵۰×۱۵۰	۳/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۵	میل گرد st۳۷	∅۱۳۰×۷۰	۱/۵ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۶	میل گرد st۳۷	∅۳۰۰mm	۲ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۷	میل گرد st۳۷	∅۲۵mm	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۸	میل گرد st۳۷	∅۲۰mm	۳ متر برای ۱۵ نفر	-
۳۹	میل گرد st۳۷	∅۱۲mm	۴ متر برای ۱۵ نفر	-