

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

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار فلزات قیمتی و جواهرآلات

گروه شغلی

صنایع دستی (طلا و جواهرسازی)

کد ملی آموزش شغل

۷	۳	۱	۳	۲	۰	۷	۹	۰	۰	۷	۰	۰	۰	۱
Isco-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۲/۱/۳۱۱۲
۸-۸۰/۳۱۱۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۱/۱



خلاصه استاندارد

<p>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</p> <p>آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>																									
<p>مشخصات عمومی شغل:</p> <p>تعمیرکار فلزات قیمتی و جواهر آلات کسی است که توانایی ابزار شناسی، لحیم کاری و ساخت انواع لحیم و تشخیص فلزات قیمتی را داشته و از عهده راه اندازی کوره های ذوب و پرکردن بوتله از فلزات قیمتی و ذوب آنها و براده ها برآمده و رنگ انواع طلاها و فلزات روکش شده را تشخیص داده و بتواند محک زنی را انجام دهد همچنین در بازسازی قطعات از بین رفته طلا و جواهر، پیاده و سوار کردن نگین ها و لحیم کاری آنها مهارت داشته باشد.</p>																									
<p>ویژگی های کارآموزورودی:</p> <p>حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی</p> <p>حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی</p> <p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد</p>																									
<p>طول دوره آموزشی:</p> <table border="1"> <tr> <td>طول دوره آموزش</td> <td>:</td> <td>۱۰۵</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان آموزش نظری</td> <td>:</td> <td>۴۲</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان آموزش عملی</td> <td>:</td> <td>۶۳</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان کارآموزی در محیط کار</td> <td>:</td> <td>-</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان اجرای پروژه</td> <td>:</td> <td>-</td> <td>ساعت</td> </tr> <tr> <td>- زمان سنجش مهارت</td> <td>:</td> <td>-</td> <td>ساعت</td> </tr> </table>		طول دوره آموزش	:	۱۰۵	ساعت	- زمان آموزش نظری	:	۴۲	ساعت	- زمان آموزش عملی	:	۶۳	ساعت	- زمان کارآموزی در محیط کار	:	-	ساعت	- زمان اجرای پروژه	:	-	ساعت	- زمان سنجش مهارت	:	-	ساعت
طول دوره آموزش	:	۱۰۵	ساعت																						
- زمان آموزش نظری	:	۴۲	ساعت																						
- زمان آموزش عملی	:	۶۳	ساعت																						
- زمان کارآموزی در محیط کار	:	-	ساعت																						
- زمان اجرای پروژه	:	-	ساعت																						
- زمان سنجش مهارت	:	-	ساعت																						
<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:</p> <p>لیسانس صنایع دستی و دارا بودن گواهینامه مربیگری از سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور و گذراندن دوره پداگوژی</p>																									





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: تعمیرکار فلزات قیمتی و جواهرآلات

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی ابزار شناسی
۲	توانایی لحیم کاری فلزات قیمتی و نیمه قیمتی
۳	توانایی ساخت انواع لحیم های مورد نیاز در رنگ و عیارهای مختلف
۴	توانایی تشخیص فلزات قیمتی و نیمه قیمتی
۵	توانایی راه اندازی کوره ذوب دستی یا برقی
۶	توانایی پر کردن بوتله از فلزات قیمتی و ذوب آن
۷	توانایی ذوب براده های فلزات قیمتی و نیمه قیمتی
۸	توانایی استفاده از مواد اسیدی و غیر اسیدی در تعمیرات فلزات قیمتی
۹	توانایی تشخیص فلزات روکش شده
۱۰	توانایی تشخیص انواع رنگ طلا
۱۱	توانایی بازسازی قطعات از بین رفته در طلا و جواهر
۱۲	توانایی پیاده و سوار کردن نگین های درشت و ریز
۱۳	توانایی لحیم کاری مدل های جواهر
۱۴	توانایی بسابکاری فلزات قیمتی نیمه قیمتی
۱۵	توانایی پرداخت فلزات قیمتی و نیمه قیمتی
۱۶	توانایی شستشو و خشک کردن فلزات قیمتی و نیمه قیمتی
۱۷	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار





زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۷	۳	۴	<p>توانایی ابزار شناسی</p> <p>۱-۱ آشنایی با دستگاه نورد انواع و کاربرد آنها</p> <ul style="list-style-type: none"> - نورد برقی - نورد دستی <p>۱-۲ آشنایی با دستگاه جوشکاری و لحیم کاری فلزات قیمتی</p> <ul style="list-style-type: none"> - پارمی جوشکاری - پیک گازی - فندک جوشکاری ۳۰۰ هزار و ۷۰۰۰ <p>۱-۳ آشنایی با ابزار آلات دستی و کاربرد آنها</p> <ul style="list-style-type: none"> - قیچی زرگری - تخته نسوز - انبرها، دم باریک - دم گرد - دم تخت آج دار - چنگ چین - چفت فنری و معمولی - میل انگشته ساده و نمره دار - حلقه نمره - چکش فلزی و پلاستیکی - میل الگو فلزی و چوبی دستی و فنری - انواع سوهان - سنگ ساب - کمان اره - سوزن لحیم کاری و ظرف آب تنه کار - گیره چوبی دستی - ترازو دستی و دیجیتالی <p>۱-۴ آشنایی با میل انگشتر و کاربرد آن</p> <p>۱-۵ آشنایی با میل نمره و حلقه نمره و کاربرد صحیح آن</p>	





زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۱-۶ آشنایی با کولیس و میکرومتر و کاربرد صحیح آن</p> <p>- میکرومتر با دقت حداکثر ۰/۰۲ میلی متر</p> <p>- میکرومتر با دقت حداکثر ۰/۰۱ میلی متر</p> <p>- خط کش فلزی</p> <p>- سوزن خط کشی</p>	
			<p>۱-۷ آشنایی با قالب معمولی و فنری انگشتی و النگویی و کاربرد صحیح آن</p> <p>- قالب سایز کننده انگشتی - النگویی - قالب خوشه</p>	
			<p>۱-۸ آشنایی با انواع فرچه ها و کاربرد آنها</p> <p>- فرچه مویی</p> <p>- فرچه پلاستیکی</p> <p>- فرچه سیمی</p>	
			<p>۱-۹ شناسایی اصول استفاده صحیح از ابزار</p>	
			<p>۱-۱۰ شناسایی اصول فرز کاری</p>	
			<p>۱-۱۱ آشنایی با فرز آویز و ابزارآلات جانبی و کاربرد صحیح آنها</p>	
۸	۵	۳	<p>توانایی لحیم کاری فلزات قیمتی و نیمه قیمتی</p> <p>۲-۱ آشنایی با اصول اصلی لحیم کاری به طرق مختلف</p> <p>- طلا در رنگها و عیارهای مختلف</p> <p>- نقره در عیارهای مختلف</p> <p>۲-۲ آشنایی با موادهای مصرفی در لحیم کاری فلزات و کاربرد آنها</p> <p>- تنه کار</p> <p>- بوره</p> <p>- اسید بوریک - کف دریا</p> <p>۲-۳ آشنایی با موارد ایمنی در استفاده از مواد اسیدی</p> <p>۲-۴ شناسایی اصول لحیم کاری فلزات قیمتی و نیمه قیمتی</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۹	۵	۴	توانایی ساخت انواع لحیم های مورد نیاز در رنگ و عیارهای مختلف آشنایی با انواع لحیم و کاربرد آنها در مدل‌های مختلف - لحیم شل در رنگها و عیارهای مختلف - لحیم سفت در رنگها و عیارهای مختلف شناسایی اصول تشخیص و استفاده صحیح از لحیم ها	۳ ۳-۱ ۳-۲
۷	۵	۲	توانایی تشخیص فلزات قیمتی و نیمه قیمتی شناسایی فلزات قیمتی و نیمه قیمتی، انواع آنها و کاربرد هر کدام - طلا - نقره - پلاتین - مس - نیکل - برنج - کادمیوم شناسایی ویژگیهای فیزیکی فلزات قیمتی و نیمه قیمتی - نقطه ذوب - وزن مخصوص - مقدار سختی شناسایی خواص شیمیایی فلزات قیمتی و نیمه قیمتی شناسایی عیار (مقدار خلوص) - عیار های ایرانی - عیارهای استاندارد شناسایی اصول تبدیل عیارهای ایرانی به استاندارد و بالعکس	۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴ ۴-۵



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۴-۶ شناسایی اصول تشخیص رنگ طلا و طریقه رنگ بندی آن</p> <p>۴-۷ شناسایی اصول تشخیص رنگ لحیم و طریقه رنگ بندی لحیم های مورد نیاز</p> <p>- لحیم زرد</p> <p>- لحیم قرمز</p> <p>- لحیم سفید</p> <p>- لحیم سبز</p>	
۵	۳	۲	<p>توانایی راه اندازی کوره ذوب دستی یا برقی</p> <p>۵-۱ شناسایی کوره دستی و روشن کردن آن به طریقه صحیح</p> <p>۵-۲ شناسایی اصول تشخیص شعله مناسب و تنظیم آن</p> <p>۵-۳ شناسایی اصول آماده سازی بوتله و انواع آن</p>	
۴	۲	۲	<p>توانایی پر کردن بوتله از فلزات قیمتی و ذوب آن</p> <p>۶-۱ شناسایی مواد کمک ذوب و کاربرد آنها</p> <p>- بوره</p> <p>- اسیدبوریک</p> <p>۶-۲ شناسایی اصول مخلوط کردن فلزات قیمتی در ذوب</p> <p>۶-۳ شناسایی اصول ذوب صحیح فلزات قیمتی و نیمه قیمتی</p> <p>۶-۴ شناسایی اصول جلوگیری از اکسید شدن و کسر شدن فلزات قیمتی در زمان ذوب</p> <p>۶-۵ شناسایی اصول سر بارگیری بوتله های ذوب</p>	
۲	۱	۱	<p>توانایی ذوب براده های فلزات قیمتی و نیمه قیمتی</p> <p>۷-۱ شناسایی اصول پاکسازی براده های فلزات به طرق مختلف (آهن رباگیری - سوزاندن - شستشو)</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۷-۲ آشنایی با مراحل آماده سازی براده ها جهت ذوب و استفاده مجدد</p> <p>۷-۳ شناسایی اصول ذوب براده های فلزات قیمتی</p>	
۹	۵	۴	<p>۸ توانایی استفاده از مواد اسیدی و غیر اسیدی در تعمیرات فلزات قیمتی</p> <p>۸-۱ شناسایی تشخیص مواد غیر اسیدی مورد نیاز</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنه کار- بوره - اسیدبوریک - شوره دودی - شوره قلم <p>۸-۲ شناسایی تشخیص مواد اسیدی مورد نیاز و کاربرد آنها</p> <ul style="list-style-type: none"> - اسید کلریدریک= جوهر نمک - اسید سولفوریک= جوهر گوگرد - تینرات سلطانی= اسید نیتریک و جوهر نمک <p>۸-۳ شناسایی تشخیص تاثیرات اسیدها بر روی نگین ها</p> <p>۸-۴ شناسایی اصول تشخیص تاثیرگذاری اسیدها به روی فلزات قیمتی و نیمه قیمتی</p>	
۷	۴	۳	<p>۹ توانایی تشخیص فلزات روکش شده</p> <p>۹-۱ آشنایی با انواع روکش فلزات</p> <ul style="list-style-type: none"> - روکش ظریف طلا در رنگهای مختلف (طلا و نقره) (طرز آزمایش) - روکش ضخیم در طلا و نقره (طرز آزمایش) - روکش غیر طلا (طرز آزمایش) <p>۹-۲ آشنایی با سنگ محک و تیزاب سلطانی و کاربرد آن در شناخت فلزات روکش شده</p> <p>۹-۳ شناسایی اصول محک زنی و تشخیص آنها</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۰	توانایی تشخیص انواع رنگ طلا ۱۰-۱ آشنایی با اضافه بارها و کاربرد آنها در رنگ بندی (زرد- قرمز- لیمویی- سفید- سبز) - مس - نقره - نیکل - بالادیوم ۱۰-۲ شناسایی اصول تشخیص رنگ انواع طلا	۲	۳	۵
۱۱	توانایی بازسازی قطعات از بین رفته در طلا و جواهر ۱۱-۱ آشنایی با انواع قطعات جواهر ۱۱-۲ آشنایی با انواع پایه ها و بازوهای جواهر - دیواره ای - سبلی - معمولی ۱۱-۳ شناسایی اصول تعمیرات انواع پایه های جواهر	۳	۷	۱۰
۱۲	توانایی پیاده و سوار کردن نگین های درشت و ریز ۱۲-۱ آشنایی با انواع بسترهای موجود در نگینهای درشت ۱۲-۲ آشنایی با انواع بسترهای چنگی	۳	۵	۸
۱۳	توانایی لحیم کاری مدل های جواهر ۱۳-۱ آشنایی با مراحل آماده سازی پایه های جواهر جهت لحیم کاری ۱۳-۲ آشنایی با طریقه حرارت دادن و لحیم کاری پایه های جواهر ۱۳-۳ آشنایی با نگین هایی که در آتش آسیب می بینند ۱۳-۴ شناسایی اصول لحیم کاری مدل های جواهر	۳	۷	۱۰



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۴	توانایی بسابکاری فلزات قیمتی ۱۴-۱ آشنایی با انواع سوهانهای مصرفی و کاربرد آنها ۱۴-۲ آشنایی با پوسته‌های مصرفی و کاربرد آنها ۱۴-۳ شناسایی اصول بسابکاری فلزات قیمتی	۲	۳	۵
۱۵	توانایی پرداخت فلزات قیمتی و نیمه قیمتی ۱۵-۱ آشنایی با انواع دستگاههای پرداخت و کاربرد آنها ۱۵-۲ آشنایی با مواد جلا دهنده و پولیش کننده - پنزا در انواع مختلف - جلاسنج و جلا دهنده در انواع مختلف ۱۵-۳ شناسایی اصول پرداخت کاری فلزات قیمتی و نیمه قیمتی	۲	۳	۵
۱۶	توانایی شستشو و خشک کردن فلزات قیمتی و نیمه قیمتی ۱۶-۱ آشنایی با خاک اره و کاربرد آن ۱۶-۲ شناسایی اصول شستشوی فلزات قیمتی با مواد شوینده مناسب دستی و ماشینی ۱۶-۳ شناسایی اصول خشک کردن فلزات قیمتی	۱	۲	۳
۱۹	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار ۱۹-۱ آشنایی با حوادث احتمالی در کارگاه و نحوه پیشگیری از بروز آن ۱۹-۲ آشنایی با بهداشت فردی و نظافت عمومی در محل کار ۱۹-۳ شناسایی اصول آتش زا و نحوه اطفاء حریق ۱۹-۴ شناسایی اصول استفاده از جعبه کمکهای اولیه ۱۹-۵ شناسایی اصول نحوه کار با کپسول آتش نشانی ۱۹-۶ آشنایی با عوامل موثر در محیط کار - استفاده از مصالح مقاوم از کف تا سقف - نور مناسب	۱	-	۱



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: تعمیرکار فلزات قیمتی و جواهرآلات

اهداف و ریزبرنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- تهیه مطبوع - آب مصرفی بهداشتی و قابل شرب - مجهز کردن درب‌ها و پنجره‌ها به توری سالم و فنردار جهت جلوگیری از ورود حشرات و جوندگان	





فهرست استاندارد تجهیزات 'ابزار' مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه نورد دستی یا برقی		
۲	دستگاه فرز آویز برقی		
۳	دستگاه پرداخت برقی		
۴	دستگاه آبکاری برقی		
۵	دستگاه ذوب دستی دهنده حرارت		
۶	دستگاه ترازوی حساس مکانیکی		
۷	دستگاه سماور موم برقی		
۸	دستگاه پخت لاستیک برقی		
۹	دستگاه تزریق فلز (ریخته گری) گازی یا برقی		
۱۰	دستگاه کوره پخت سیلندر مکانیکی		
۱۱	دستگاه قالب فنری انگشتری مکانیکی		
۱۲	دستگاه قالب فنری الگو مکانیکی		
۱۳	دستگاه دیلر دستی مکانیکی		
۱۴	دستگاه گیره رومیزی کوچک مکانیکی		
۱۵	دستگاه گیره ثابت شمشیر		
۱۶	دستگاه حدیده انگشتر		
۱۷	دستگاه میل انگشتر		
۱۸	دستگاه میل الگو فلزی انگشتر		
۱۹	دستگاه الگو چوبی انگشتر		
۲۰	دستگاه چکش فلزی انگشتر		
۲۱	دستگاه چکش پلاستیکی انگشتر		
۲۲	دستگاه سوهان بزرگ نیم گرد انگشتر		
۲۳	دستگاه کولیس اندازه گیر		
۲۴	دستگاه میکرومتر اندازه گیر		
۲۵	تخته وایت برد ۱/۵×۱ متر		
۲۶	کپسول آتش نشانی پودر خشک ۶ کیلویی		





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تعمیرکار فلزات قیمتی و جواهرآلات

فهرست استاندارد تجهیزات 'ابزار' مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۷	صندلی چوبی		
۲۸	جعبه کمک‌های اولیه سری کامل تجهیزات		
۲۹	خط کش فلزی		
۳۰	گیره چوبی دستی		
۳۱	ریژه قالب ریزی قالب ذوب		
۳۲	ریژه قالب ریزی قالب ذوب		
۳۳	دسته بوته ابزار ذوب		
۳۴	قالب لاستیگیری ابزار ریخته گری		
۳۵	سه پایه رومیزی ابزار جوشکاری		
۳۶	انبر دست حدیده کشی		
۳۷	سنگ محک ابزار فلز شناسی		
۳۸	کلید شاهد نمونه عیار طلا		
۳۹	قالب خوشه با سر میله دامنه ساز		
۴۰	سندانچه ابزار کار		
۴۱	قیچی مفتول بری		
۴۲	قیچی ورق بری کوچک		
۴۳	دم مفتول		
۴۴	دم باریک		
۴۵	دم پهن و گرد		
۴۶	چفت گیره پهن و گرد		
۴۷	ذره بین ۱۰		
۴۸	میل نمره ۵		
۴۹	حلقه نمره ۵		
۵۰	فرچه پلاستیکی		
۵۱	فرچه مویی		





فهرست استاندارد تجهیزات ' ابزار ' مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۵۲	فرچه مویی		
۵۳	کمان اره		
۵۴	میله کربنی ذوب فلزات		
۵۵	آهن ربا کوچک		
۵۶	ظرف استیل ۱ لیتری		
۵۷	ظرف مسی ۱ لیتری		
۵۸	هویه برقی کوچک		
۵۹	سیلندر ریخته گری		
۶۰	کف اطو معمولی		
۶۱	تنه کار جامد		
۶۲	اسید بوریک جامد		
۶۳	اسید کلریدریک جامد		
۶۴	موم جامد		
۶۵	موم جوهر نمک		
۶۶	تخته نسوز		
۶۷	شوره قلم		
۶۸	شوره دودی		
۶۹	بوته ذوب		
۷۰	سمباده شماره ۴۰۰		
۷۱	تیغ اره		
۷۲	سوهانچه کیفی		
۷۳	فلز برنج و مس		
۷۴	فلز کادمیوم		
۷۵	فلز نقره		
۷۶	گچ نسوز		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تعمیرکار فلزات قیمتی و جواهرآلات

فهرست استاندارد تجهیزات 'ابزار' مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۷۷	گچ دانداسازی		
۷۸	مواد پولیش دهنده		
۷۹	خاک اره		
۸۰	تیزات سلطانی		

