



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

# ملیله ساز فلزات قیمتی

## گروه شغلی

## صنایع دستی (طلا و جواهرسازی)

کد ملی آموزش شغل

۷	۳	۱	۳	۲	۰	۷	۹	۰	۳	۷	۰	۰	۰	۲
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۳/۲۰

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۳۱۳۲۰۷۹۰۳۷۰۰۰۲

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : صنایع دستی ( طلا و جواهرسازی)					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	محمدرضا حکیمیان	دیپلم	کاردانش	صنعتگر	۲۶ سال
۲	یلدا حکیمیان	دانشجو	مدیریت	صنعتگر	۶ سال
۳	ابوالفضل جمشیدی	کاردانی	معماری	هنرمند	۴ سال
۴	حسینعلی ملکان	لیسانس	برق	مدرس آموزشگاه کارشناس المپیاد و گوهرشناس عضو هیئت مدیره انجمن آموزشگاه داران	۳۰ سال
۵	هادی نعمتی	فوق لیسانس	متالورژی مدیریت بازرگانی	مدرس گوهرشناسی، طلا و جواهر ساز	۱۵ سال
۶	عباس مزینانی	لیسانس	متالورژی	نماینده اتحادیه طلا و جواهر	۴۰ سال
۷	اکبر ذوالجناحی	فوق دیپلم	قالبسازی فلزی	هنرآموز، نماینده اتحادیه طلا و جواهر	۱۸ سال
۸	فرشاد علیرضا عبداله زاده	لیسانس	حسابداری	مدیر و مربی مدرس آموزشگاه و عضو هیئت مدیره انجمن آموزشگاه داران	۲۲ سال
۹	آریتا قماشی	فوق لیسانس	نقاشی	کارشناس صنایع دستی طلا و جواهر دفتر تالیف	۱۸ سال
۱۰	صدیقه رضاخواه	لیسانس	شیمی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع دستی و هنر	۲۶ سال

فرآیند بازننگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه ای که در تاریخ ۹۷/۳/۷ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی طلا و جواهرسازی برگزار گردید استاندارد آموزش شغل ملیله ساز نقره با کد ۷۳۱۳۲۰۷۹۰۳۷۰۰۰۱ و شغل ملیله کاری و زنجیربافی با کد ۷۳۱۳۲۰۷۹۰۳۷۰۰۰۲ بررسی و تحت عنوان شغل ملیله ساز فلزات قیمتی با کد ۷۳۱۳۲۰۷۹۰۳۷۰۰۰۲ 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، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی : [rpe@irantvto.ir](mailto:rpe@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، زیست‌شناسی)، 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.

<b>نام استاندارد آموزش شغل :</b>	
<b>ملیله ساز فلزات قیمتی</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شغل :</b>	
<p>ملیله ساز فلزات قیمتی جزو گروه طلا و جواهر سازی می باشد و شامل وظایفی از قبیل ذوب کاری فلزات و تبدیل به شمش و مفتول، نورد کاری و حدیده کشی فلزات ، آماده سازی زیرکار و ساخت قالب، قاب سازی و موم ریزی ، تاباندن و ساخت ملیله ، ساختن ماشین ملیله و دندانه، ساخت ریز نقش ها و پر کردن کار ، آماده سازی و مهار قطعات جهت لحیم کاری، فرم دهی و صیقل دادن به کار ، پرداخت و خشک کردن قطعه کار می باشد و با مشاغل حکاکی فلزات ، قلم زنی، مینا کاری و صنایع دستی و نمایشگاه ها در ارتباط می باشد.</p>	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
<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>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۲۰۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۶۰ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
- لیسانس صنایع دستی با ۲ سال سابقه کار مفید	
- فوق دیپلم صنایع دستی با ۴ سال سابقه کار مفید	
- دیپلم با ۶ سال سابقه کار مفید	

\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تهیه زیور آلات یا ظروف از مفتول نازک فلزات قیمتی با سطح مقطع دایره یا چهار گوش و مخرس (دندانه دار)

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

Engraver Of Silver

\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

-طلاساز

-جواهرساز

-دواتگر

-طلاکوب روی فولاد

\* 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 ✓

استاندارد آموزش شغل

- شایستگی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	ذوب کاری فلزات و تبدیل به شمش و مفتول	۵	۲۵	۳۰
۲	نورد کاری و حدیده کشی فلزات	۴	۲۰	۲۴
۳	آماده سازی زیرکار و ساخت قالب	۴	۱۰	۱۴
۴	قاب سازی و موم ریزی	۴	۱۰	۱۴
۵	تاباندن و ساخت ملیله	۴	۱۵	۱۹
۶	ساختن ماشین ملیله و دندانه	۴	۲۰	۲۴
۷	ساخت ریزنقش ها و پر کردن کار	۴	۳۰	۳۴
۸	آماده سازی و مهار قطعات جهت لحیم کاری	۴	۲۰	۲۴
۹	فرم دهی و صیقل دادن به کار	۴	۵	۹
۱۰	پرداخت و خشک کردن قطعه کار	۳	۵	۸
	جمع ساعات	۴۰	۱۶۰	۲۰۰

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۵	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			ذوب کاری فلزات و تبدیل به شمش و مفتول
انواع نقره (ساجمه ای، شمش، پنبه ای) اسید سولفوریک سنگ محک ترازو کوره ذوب (القایی، سره هواگاز) بوته ریجه (تخت، کتابی) فلز نقره آلیاژ برنج، مس				دانش : -تاریخچه ملیله سازی در ایران و جهان -قطب های ملیله سازی در کشور - انواع نقره و ویژگی های آن (خالص، آلیاژ) -خصوصیات فیزیکی و شیمیایی نقره -درجه حرارت نقره خالص -انواع طرح ملیله -انواع سبک های ملیله (اصفهان ، تبریز، زنجان، یزد) -انواع ترازوی مورد استفاده در توزین نقره -درجه حرارت مناسب نقره و کاربرد آن -انواع کوره و نحوه استفاده از آن (کوره های القایی ، سره هواگاز) -بوته و انواع آن (ایرانی و خارجی) -انواع ریجه و کاربرد آن در ملیله سازی (تخت ، کتابی)
				مهارت : -راه اندازی انواع کوره و ذوب نقره و فلزات مرتبط با آن (کوره های القایی ، سره هواگاز) -استفاده از بوته -استفاده از انبر بوته -آماده سازی ریجه (حرارت دادن)

	زمان آموزش			عنوان : ذوب کاری فلزات و تبدیل به شمش و مفتول
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
				مهارت :
				-ریختن نقره مذاب داخل ریجه و تبدیل آن به شمش یا مفتول
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای -دقت در کار و کنترل کیفیت مليله سازی -صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از ماسک، روپوش -استفاده از نور مناسب و تهویه -استفاده از دستکش مخصوص -طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن) -استفاده از میز کار مناسب - رعایت اصول ارگونومی -رعایت اصول ایمنی و بهداشت
				توجهات زیست‌محیطی :
			- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط -صرفه جویی در مصرف انرژی -مدیریت پسماند	



	زمان آموزش			عنوان : نورد کاری و حدیده کشی فلزات
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۲۰	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه نورد				دانش :
روغن موتور				-مفهوم تاباندن نقره
پیک گازی				-ابزار و وسایل نورد کاری شمش نقره
چکش				-دستگاه نورد و کاربرد آن (برقی ، دستی)
سندان				-مفهوم حدیده کشی
موم				-انواع حدیده ها
هیتر				-ویژگی دستگاه حدیده کش و انواع آن
کاسه موم				-انواع حدیده (مهره ای ، صفحه ای)
دستگاه حدیده کش				-روش مفتول کشی
انواع سوهان				مهارت :
ابزار موم ریز				-تاباندن نقره
قیچی				- کار با دستگاه نورد (راه اندازی دستگاه نورد ، تنظیم فاصله دو غلطک، نورد کاری شمش نقره)
چوب ساب				-حدیده کشی مفتول در ابعاد مختلف در مقطع گرد
انواع انبر				-جمع کردن مفتول جهت تاباندن (کلاف کردن)
متر				-سوهان کاری مفتول (سوزنی کردن سر مفتول)
چوب کلاف				-استفاده از میز کار و گیره
میز کار				-کار با دستگاه حدیده کش
انواع گیره				-کار با مهره های حدیده و انبر
کولیس				
میکرومتر				

	زمان آموزش			عنوان : نورد کاری و حدیده کشی فلزات
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری</li> <li>-رعایت اخلاق حرفه ای</li> <li>-دقت در کار و کنترل کیفیت مليله سازی</li> <li>-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-استفاده از ماسک، روپوش</li> <li>-استفاده از نور مناسب و تهویه</li> <li>-استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>-طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>-استفاده از میز کار مناسب</li> <li>-رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>-رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>-صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>-مدیریت پسماند</li> </ul>			

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی زیرکار و ساخت قالب
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چکش				دانش :
سندان				-مواد مصرفی در ساخت قالب (صفحات فلزی و شابلون های مختلف)
کمان				
قیچی				-فلز مناسب برای تهیه زیر کار
انواع سوهان				-ابزار برش و کاربرد هر کدام
انواع گیره				
انواع کاغذ				مهارت :
کولیس				-ایجاد قطر مطلوب قالب
میکرومتر				-محاسبه نسبی طول لازم دیواره ها
خط کش				-انتقال طرح روی صفحه فلزی و برش آن
چسب مایع				-سوهان کاری کناره های قالب های فلزی
صفحات آهنی				-برش صفحه آهنی
				-استفاده از سندان و چکش جهت صافکاری
				-سوهان کاری زیر کار
				نگرش :
				-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار و کنترل کیفیت مليله سازی
				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از ماسک، روپوش

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی زیرکار و ساخت قالب
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رعایت اصول ارگونومی</li> <li>- استفاده از نور مناسب و تهویه</li> <li>- استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>- طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>- استفاده از میز کار مناسب</li> <li>- رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>- صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>- مدیریت پسماند</li> </ul>			

	زمان آموزش			عنوان : قاب سازی و موم ریزی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
فلز قالب				دانش :
پیک بزرگ				-دیواره و انواع آن به نسبت طرح
لحیم				-انتخاب قالب بر اساس نوع طرح
بست فلزی				-ویژگی میزان حرارت قطعه کار
موم				-انواع لحیم و فلزات تشکیل دهنده آن
هیتر				-ساختار موم و دلیل استفاده از آن
کاسه موم				-درجه حرارت مناسب ذوب موم
تخته نسوز				-اصول جوشکاری
توری				-ابزار جوشکاری و موم ریزی
انواع سوهان				مهارت :
جفت یا پنس				-فرم دادن نوار دیواره بیرونی به دور شابلون (قالب اولیه)
بوره				-چفت کردن دو سر دیواره
تنه کار				-جوشکاری
				-استفاده از لحیم ، بوره ، تنه کار
				- سوهان کاری قسمت های جوشکاری شده
				-نصب دیواره بیرونی روی صفحه آهنی
				-موم ریزی روی صفحه زیر کار
				-صافکاری موم تا ظاهر شدن دیواره بیرونی
				-حرارت دادن مناسب موم بعد از تراش موم اضافه
				-ساخت یک قاب قلب
				-ساخت یک قاب بته جقه

	زمان آموزش			عنوان : قاب سازی و موم ریزی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری</li> <li>-رعایت اخلاق حرفه ای</li> <li>-دقت در کار و کنترل کیفیت ملبله سازی</li> <li>-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-استفاده از ماسک، روپوش</li> <li>-استفاده از نور مناسب و تهویه</li> <li>-استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>-طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>-استفاده از میز کار مناسب</li> <li>-رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>-رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>-صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>-مدیریت پسماند</li> </ul>			

	زمان آموزش			عنوان : تاباندن و ساخت مليله
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹	۱۵	۴	
تجهيزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
اسید سولفوریک				دانش :
آب				-انواع ابزار لازم جهت تاباندن
دریل				-انواع روش های تاب ( پیچش مفتول)
تخته تاب				-مقررات کار با اسید (زاغاب کردن)
میکرومتر				-پهنای مناسب مفتول دولاتاب نورد شده (تابیده برای دیواره ، مليله ، برگ ، جقه و ..... )
دستگاه نورد				مهارت :
پیک				-تاب دادن مفتول (تخته تاب ، دریل)
مفتول سیمی				-استفاده از انبرهای مختلف
کاسه مسی				-کلاف کردن تابیده ها
انبر دم پهن ، دم باریک ، دم مفتول				-نورد کردن تابیده ها
				-حرارت دادن به تابیده ها (بعد از هر بار تاب ، بعد از نورد کاری ثانویه)
				-چربی زدایی دولا تاب ها
				-کار با میکرومتر
				نگرش :
				-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار و کنترل کیفیت مليله سازی
				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه

	زمان آموزش			عنوان : تاباندن و ساخت مليله
	جمع	عملی	نظری	
تجهيزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از ماسک، روپوش</li> <li>- استفاده از نور مناسب و تهویه</li> <li>- استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>- طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>- استفاده از میز کار مناسب</li> <li>- رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>- رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>- صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>- مدیریت پسماند</li> </ul>			



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۲۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			ساخت ماشین ملیله و دندان
دستگاه ماشین ملیله				دانش :
دستگاه دندان				-اجزای دستگاه ماشین ملیله
قیچی				-نحوه استفاده از ابزار ماشین
پیک بزرگ				-بررسی نوار ماشین ملیله
				-نحوه کار دستگاه دندان
				مهارت :
				-ساخت دستگاه ماشین ملیله
				-حرارت دادن مناسب و تنظیم شعله با ماشین ملیله
				-جمع کردن ماشین ملیله (جایگذاری)
				-ساخت دستگاه دندان
				-ساخت دندان (قیچی زدن ، حرارت دادن)
				-جای گذاری صحیح دندان
				نگرش :
				-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار و کنترل کیفیت ملیله سازی
				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از ماسک، روپوش
				-استفاده از نور مناسب و تهویه

	زمان آموزش			عنوان : ساخت ماشین ملیله و دندان‌ه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>- طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>- استفاده از میز کار مناسب</li> <li>- رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>- رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>- صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>- مدیریت پسماند</li> </ul>			

	زمان آموزش			عنوان : ساخت ریز نقش ها و پر کردن کار
	جمع	عملی	نظری	
	۳۴	۳۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
پنس				دانش :
نوار ملیله				-ریز نقش ها و کاربرد آن ها در ملیله سازی (برگ فرنگ ، جقه ، سه چشم، چهار چشم ، واو ، برگ ، پر طاووسی و ...)
قیچی				-ابزار و وسایل لازم برای ساخت و پر کردن سطح کار
گونیا				-نحوه گونیا کردن سطح کار
چکش کوچک				-انواع طرح
سندان کوچک				مهارت :
				-ساخت ریز نقش ها
				-تنظیم و همسان سازی سطح کار
				-برداشتن موم از سطح دور کار
				-جای گذاری پیچک ها
				-پر کردن ریز نقش ها داخل و خارج پیچک
				نگرش :
				-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار و کنترل کیفیت ملیله سازی
				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از ماسک، روپوش

	زمان آموزش			عنوان : ساخت ریز نقش ها و پر کردن کار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از نور مناسب و تهویه</li> <li>- استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>- طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>- استفاده از میز کار مناسب</li> <li>- رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>- رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>- صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>- مدیریت پسماند</li> </ul>			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۲۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			آماده سازی و مهارت قطعات جهت لحیم کاری
مفتول نجاری				دانش :
موم				-ابزار و وسایل لازم جهت کار ( دریل ، مته ، مفتول نجاری ،
هیتر				پیک بزرگ ، جوشکاری ، موم ، انواع لحیم)
کاسه موم				-سوراخکاری زیر کار با فواصل مناسب
گیره				-میزان حرارت مناسب برای ذوب موم
بوراکس				-میزان حرارت مناسب برای جوشکاری
لحیم				مهارت :
تنه کار				-مهارت کردن قطعه با مفتول
آب				-محکم کردن مفتول دور زیرکار
پیک بزرگ				-ذوب کاری موم روی کار و برگرداندن آن به ظرف موم
دریل				-سوزاندن موم باقیمانده روی سطح کار
مته				-آماده سازی لحیم
				-آماده سازی کار برای لحیم کاری ( مرطوب کردن کار برای
				لحیم پاشی ، انتخاب مقدار مناسب لحیم )
				-لحیم پاشی روی کار
				-جوشکاری قطعه کار و جدا کردن آن از زیر کار (حرارت دادن
				مناسب ، رعایت فاصله پیک با قطعه کار لحیم پاشی شده )
				-جداکردن مفتول از روی قطعه کار
				-شستشوی اولیه قطعه کار
				-ساخت یک آویز ساده

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی و مهار قطعات جهت لحیم کاری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری</li> <li>- رعایت اخلاق حرفه ای</li> <li>-دقت در کار و کنترل کیفیت مليله سازی</li> <li>-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-استفاده از ماسک، روپوش</li> <li>-استفاده از نور مناسب و تهویه</li> <li>-استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>-طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>-استفاده از میز کار مناسب</li> <li>-رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>-رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>-صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>-مدیریت پسماند</li> </ul>			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۵	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			فرم دهی و صیقل دادن به کار
انواع سوهان				دانش :
انواع سنباده				-انواع ابزار فرم دهی غیر فلزی
انواع چوب های فرم دهی				-اصول حالت دهی قطعه کار
دستگاه فرز				-دستگاه فرز
مواد شوینده				-ابزارهای مخصوص صیقل دادن (انواع مصقل ، انواع سنباده ، انواع سوهان)
چکش پلاستیکی				مهارت :
				-انجام عملیات فرم دهی (روی چوب های مخصوص ، با چکش پلاستیکی ، به روش دستی)
				-کار با دستگاه فرز
				-سوهان کاری نمونه های ساخته شده
				-سنباده کشی (زبر ، نرم)
				نگرش :
				-دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				-دقت در کار و کنترل کیفیت مليله سازی
				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از ماسک، روپوش
				-استفاده از نور مناسب و تهویه

	زمان آموزش			عنوان : فرم دهی و صیقل دادن به کار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>- طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>- استفاده از میز کار مناسب</li> <li>- رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>- رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>- صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>- مدیریت پسماند</li> </ul>			



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			پرداخت و خشک کردن قطعه کار
پیک بزرگ				دانش :
آب				- مواد پاک کننده و شوینده (اسید سولفوریک ، زاغاب ، انواع شوینده)
اسید سولفوریک				- ظروف مورد استفاده و ابزار جلا دهنده (مسی ، استیل ، فرچه سیمی ، فرچه مویی و ...)
انواع فرچه سیمی				مهارت :
فرچه مویی				- حرارت دادن قطعه کار
ظرف مسی				- ترکیب آب و اسید سولفوریک
اجاق گاز				- شستشوی مليله با فرچه سیمی با رعایت مراحل آن
خاک اره				- جوشاندن قطعه کار داخل آب و اسید سولفوریک با رعایت مراحل آن
مواد شوینده				- جلا دادن قسمت های مختلف با مصقل
قطعه کار				- خشک کردن کار با خاک اره
انواع مصقل				- تمیز کردن خاک اره از روی قطعه کار
مواد ایزوله کاری				- ایزوله کردن قطعه کار
				نگرش :
				- دقت در کار و صحیح انجام دادن نورد کاری
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				- دقت در کار و کنترل کیفیت مليله سازی
				- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه

	زمان آموزش			عنوان : پرداخت و خشک کردن قطعه کار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از ماسک، روپوش</li> <li>- استفاده از نور مناسب و تهویه</li> <li>- استفاده از دستکش مخصوص</li> <li>- طرز صحیح نشستن (رعایت ارگونومی بدن)</li> <li>- استفاده از میز کار مناسب</li> <li>- رعایت اصول ایمنی و بهداشت</li> <li>- رعایت اصول ارگونومی</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- عدم دور ریز ضایعات مواد و پساب به محیط</li> <li>- صرفه جویی در مصرف انرژی</li> <li>- مدیریت پسماند</li> </ul>			

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه نورد	ویژه ملیله سازی	۳	
۲	دستگاه فرز آویز	ویژه ملیله سازی	۳	
۳	دستگاه پرداخت	ویژه ملیله سازی	۳	
۴	دستگاه آبکاری	ویژه طلا سازی	۳	
۵	دستگاه ذوب دستی	ویژه طلا سازی	۳	
۶	ترازوی حساس	استاندارد	۳	
۷	هیتر	استاندارد	۵	
۸	دستگاه پخت لاستیک	استاندارد	۳	
۹	دستگاه تزریق فلز (ریخته گری)	استاندارد	۵	
۱۰	کوره پخت	سیلندر	۳	
۱۱	دریل	دستی - برقی	۵	
۱۲	گیره رومیزی	کوچک	۵	
۱۳	گیره ثابت	استاندارد	۵	
۱۴	کولیس	استاندارد	۱۵	
۱۵	میکرومتر	استاندارد	۱۵	
۱۶	تخته وایت برد	معمولی	۱	
۱۷	کپسول آتش نشانی	معمولی	۱	
۱۸	صندلی	گردان	۱۵	
۱۹	جعبه کمکهای اولیه	استاندارد	۱	
۲۰	دستگاه حدیده کش	استاندارد	۳	
۲۱	حدیده	استاندارد	۳	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	قالب فنری انگشتی	استاندارد	۱۵	
۲	قالب فنری النگو	استاندارد	۱۵	
۳	میل النگو	فلزی	۱۵	
۴	النگو	چوبی	۱۵	
۵	چکش	فلزی	۱۵	
۶	چکش	پلاستیکی	۱۵	
۷	سوهان بزرگ	نیم گرد	۱۵	
۸	انواع پیک	استاندارد	۱۵	
۹	خط کش	استاندارد	۱۵	
۱۰	گیره چوبی	استاندارد	۱۵	
۱۱	ریجه قالب ریزی	ویژه طلا سازی	۱۵	
۱۲	دسته بوته	ویژه طلا سازی	۱۵	
۱۳	سه پایه رومیزی	ویژه طلا سازی	۱۵	
۱۴	انبر دست	معمولی	۱۵	
۱۵	سندان	معمولی	۱۵	
۱۶	قیچی	معمولی	۱۵	
۱۷	چفت گیره	معمولی	۱۵	
۱۸	ذره بین	ویژه طلا سازی	۱۵	
۱۹	انواع فرچه	ویژه شستشو و پرداخت	۱۵	
۲۰	کمان	معمولی	۱۵	
۲۱	میله کربنی	معمولی	۱۵	
۲۲	آهنربا	معمولی	۱۵	
۲۳	ظرف استیل	معمولی	۱۵	
۲۴	ظرف مسی	معمولی	۱۵	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	سنگ محک	ویژه طلاسازی	۵	
۲	کلید شاهد	ویژه طلاسازی	۵	
۳	خاک اره	ویژه پرداخت	۵۰۰ گرم	
۴	فلز	مس و برنج	ازهر کدام ۵۰ گرم	
۵	بوراکس	استاندارد	۰/۵ کیلو	
۶	تنه کار	استاندارد	۰/۵ کیلو	
۷	اسید بوریک	استاندارد	یک لیتر	
۸	اسید سولفوریک	استاندارد	یک لیتر	
۹	مواد شوینده	معمولی	یک لیتر	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.