

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

# استاندارد آموزش شغل

## سازنده زیور آلات سنتی

### گروه شغلی

## صنایع دستی (طلا و جواهرسازی)

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۱/۵۳/۰۷۸

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۹/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب: دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۸-۸۰/۵۳/۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع دستی :  
-فاطمه عرفانی: کارشناس صنایع دستی و رئیس اداره آموزش معاونت صنایع دستی سایان میراث فرهنگی  
-صدیقه رضاخواه- کارشناس مسئول صنایع دستی و هنر سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل / شایستگی :  
- دفتر طرح و برنامه های درسی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-  
-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل  شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	علیرضا خداداد بهمن	دیپلم	کامپیوتر	کارگاه تولیدی	۱۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : hajiebrahimi_maryam@yahoo.com آدرس :
۲	مهدی دسترنجی	دیپلم	-	کارگاه تولیدی شاغل	۱۵ سال	تلفن ثابت تلفن همراه : ایمیل : shiva_azimi@yahoo.com آدرس :
۳	جلال دسترنجی	دیپلم	-	کارگاه تولیدی شاغل	۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴	مسعود هاشمی	دیپلم	-	کارگاه تولیدی شاغل	۹ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵	فاطمه عرفانی	لیسانس	صنایع دستی	سازمان صنایع دستی	۲۱ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :
۶	صدیقه رضاخواه	لیسانس	شیمی	مسئول گروه صنایع دستی و هنر	۲۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل :



## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

### **استاندارد آموزش :**

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

### **نام یک شغل :**

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

### **شرح شغل :**

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

### **طول دوره آموزشی :**

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

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

### **کارورزی:**

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد 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 می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع آوری 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 حرفه ای مریبان :**

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

### **شایستگی :**

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

### **دانش :**

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند 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 مهارت های عملی ارجاع می شود .

### **نگرشی :**

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

### **ایمنی :**

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

### **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<sup>۱</sup>:</b>
سازنده زیور آلات سنتی
<b>شرح استاندارد آموزش شغل:</b>
سازندگی زیور آلات سنتی شغلی است که با استفاده از ابزار دستی و مواد اولیه (مانند طلا، نقره، سنگ یا شیشه های رنگین) محصولاتی شامل گردنبند، انگشتر، دستبند و ... ساخته می شود و با رشته هایی چون طلا و جواهر سازی، سنگهای قیمتی و نیمه قیمتی، حکاکی روی فلز و طراحی درارتباط می باشد.
<b>ویژگی های کارآموز ورودی:</b>
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز:
<b>طول دوره آموزش:</b>
طول دوره آموزش: ۲۸۰ ساعت - زمان آموزش نظری: ۴۷ ساعت - زمان آموزش عملی: ۲۳۳ 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 فوق دیپلم صنایع دستی با ۴ سال سابقه کار دیپلم با ۶ سال سابقه کار مفید



**\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

سازنده زیورآلات سنتی هنری است که با استفاده از نقره و طلا و با روش های گوناگون محصولات متنوعی همچون دستبند، گردنبند، گوشواره های سنتی و .... تولید می گردد.

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

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

- طلا ساز

- جواهر سازی

- شناخت سنگهای قیمتی و نیمه قیمتی ، حکاکی روی فلز و طراحی، حکاکی روی سنگهای قیمتی و نیمه قیمتی و تراش سنگهای قیمتی و نیمه قیمتی

**\* 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 ها

ردیف	عناوین
۱	آماده سازی ابزار و مواد اولیه
۲	پیاده کردن الگو بر روی صفحه فلزی
۳	چکش کاری و نورد کاری به روش سنتی
۴	سیم کشی با حدیده
۵	ساختن اجزاء زیور آلات سنتی
۶	ساختن لحیم و لحیم کاری نقره به روش سنتی
۷	قالب کوبی و ریخته گری به روش سنتی
۸	تزئین با طلا
۹	پرداخت نهایی
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی ابزار و مواد اولیه
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۲	۱۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتب			
مواد: تیزاب- مس نقره- طلا- برنج ابزار: کوره- آتشگیر- بوتله- لوله دم- انبر- مشعل گازی- دم پهن- دم باریک- دم برعکس- سندان- چکش- قیچی- قالب- پرگار- سوهان- سمباده- بوتله- رجه- حديد- نورد- سمبه- برس-اره- گیره-ترازو- مشعل- دریل- سیم کش-اره مویی- میله انگشتی-پنس-سنگ ساب-انواع انبر- دم باریک برعکس(کار بازکن)-میخ- ظرف استیل- چوب مارپیچ درست کن- چکش پلاستیکی- کمان اره- دم مفتول- انبر گیره دار- حلقه نمره ۷۵۰-عیاز زن: (مارک طلا ، مارک نقره)- موتور آویز- موتور پرداخت-مگنت- صفحه الماس- پنزا صورتی و آبی- انواع مته تراش- میله شماره- تن کار- شوره دودی- جوهر نمک-جوهر گوگرد- دماغه اره کاری- انواع گوارسه غلتان- موم-تخته نسوز- پودر تیتان- نمد پرداخت- ظرف مسی				دانش : -تاریخچه ساخت زیورآلات -نقره و عیار آن -ابزارآلات نقره کاری -چگونگی خلوص طلا و نقره -مواد لازم جهت خلوص طلا و نقره
				مهارت : -کار با ابزار نقره کاری -آماده سازی نقره و طلای ناخالص
				نگرش : -در زمان خالص کردن طلا و نقره از شرایط و موارد رعایت اصول ایمنی مطمئن باشید. -این مراحل دور از دسترس کودکان انجام شود. -پس از اتمام کار از خاموش شدن کوره مطمئن شوید
				ایمنی و بهداشت : -با توجه به استفاده از مواد شیمیایی کارگاه باید دارای تهویه مناسب باشد -استفاده از گان(ماسک)و دستکش ضروری است. -رعایت اصول ارگونومی الزامیست. -کارگاه باید دارای نور کافی باشد برای تامین نور مناسب می توان از پنجره ای به ابعاد حداقل یک پنجم کف کارگاه و یا نور مصنوعی استفاده کرد. -فضای کارگاه می بایست ۱۶ متر مربع و دارای سیستم گرمایشی و سرمایشی و کلیه امکانات شامل آب،برق و گاز باشد.
				توجهات زیست محیطی : -





استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : پیاده کردن الگو بر صفحه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد: نقره یا ورشو-حلب یا مقوا  ابزار: مداد فولادی-قیچی-پرگار- کوره-رجه-بوته-آتشگیر			۱	دانش : -انواع طرحهای سنتی -ابزار کار(مداد فولادی-قیچی-پرگار) -صفحه کار حلبی
			۱	
			۱	
				مهارت : -انتقال طرح بر روی الگوی مقوایی یا حلبی -برش الگوی حلبی -ذوب نقره -
		۴		
		۴		
		۲		
				نگرش : - استفاده از نقوش و طرحهای سنتی -معرفی هنر ایرانی
				ایمنی و بهداشت : -نور و تهویه مناسب
			توجهات زیست محیطی : -	



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۲۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقره-ورشو-برنج-مس نورد-چکش-سندان-انبر دست-قیچی				دانش :
			۲	-انواع فلزات(نقره-طلا-ورشو-برنج-مس)
			۱	-نورد دستی(غلطک-پیچ تنظیم کننده)
			۱	-نورد برقی(غلطک-پیچ تنظیم کننده-تسمه-دینام)
				مهارت :
		۶		-چکش کاری نقره
		۴		- چکش کاری سایر فلزات
		۴		-کار با دستگاه نورد دستی
		۴		-کار با دستگاه نورد برقی
		۴		-برش نقره بر اساس الگوی حلبی
			نگرش :	
			-معرفی زیورآلات سنتی	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات ایمنی و بهداشتی	
			توجهات زیست محیطی :	
			-عدم دور ریز ضایعات فلز به محیط زیست	



	زمان آموزش			عنوان: سیم کشی با حدیده
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ابزار: حدیده-انبر-سیم کش  مواد: نقره یا ورشو			۱	دانش: - حدیده الماسه - حدیده معمولی -
			۱	-
				-
				مهارت: - حدیده کشی با حدیده الماسه - حدیده کشی با حدیده معمولی -
		۴		-
		۴		-
				نگرش: - حدیده معمولی ۴×۲۵ سانتی متر و از جنس فولاد می باشد. - حدیده الماسه ۴×۲۵ سانتی متر و از جنس برنج و الماس می باشد.
				ایمنی و بهداشت: - دستکش و عینک مخصوص کار - استفاده از نور و تهویه مناسب
			توجهات زیست محیطی: - عدم دور ریز ضایعات به محیط زیست -	



	زمان آموزش			عنوان : ساختن اجزاء زیور آلات سنتی
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۶۰	۷۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد: نقره یا ورشو-انواع نگین ابزار: دم باریک-پنس-میله-دم باریک برعکس(کار بازکن)- میخ-سندان-چکش-دریل- چوب ماریچ درخت کن				دانش : -انواع طرح‌های زنجیر(چهارلا-میخی) -ماریچ و قفل -انواع سیم(سیم کلفت،چپ و راست) -نگینها(سنگ-عقیق سرخ-دلربا-فیروزه-شیشه) -انواع صفحه کار(مربع-مثلث-دایره و...)
				مهارت : -ساختن زنجیر - ساختن سیم های چپ و راست - ساختن ماریچ -ساختن قفل - ساختن جا نگینی
				نگرش : - معرفی هنر ساخت زیورآلات سنتی
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش و ماسک -استفاده از نور و تهویه مناسب -استفاده از عینک مخصوص کار
				توجهات زیست محیطی : -عدم دور ریز ضایعات فلز به محیط زیست



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ساخت لحیم و لحیم کاری نقره
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۲۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد: نقره-ورشو-برنج-قلع- کاتمینوم-تنه کار  ابزار: قیچی-انبر-پنس-کوره-بوته- مشعل-گیره-سنگ آسیاب			۲	دانش : -نسبت برنج و قلع در لحیم کاری -مواد لحیم -انواع کوره و طرز کار آن (سنتی ، زمینی، صنعتی) -
			۱	
			۲	
				مهارت : - ساخت لحیم - لحیم کاری اجزاء ساخت شده -کار با کوره سنتی، صنعتی -
		۵		
		۱۰		
		۵		
				نگرش : -معرفی هنر ساخت زیورآلات سنتی -دقت در صحیح انجام دادن کار
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از دستکش، ماسک دهان و عینک مخصوص کار -استفاده از تهویه و نور مناسب
			توجهات زیست محیطی : -عدم دور ریزی ضایعات لحیم کاری به محیط زیست	



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : قالب کوبی و ریخته‌گری به روش سنتی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۵	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد: نقره-طلا-سرب-لحیم-تنه کار ابزار: قالب-چکش-سندان-قیچی- کوره-مشعل-پنس			۱	دانش : -قالبهای اصلی(نیمکره ای-تسمه نقره ای-خروسک) -روش های قالب گیری(عمیق-کم عمق) -قالبهای نقوش(انواع گل-چهارگوش-قوچ) -نقوش تزئینی(ریز-برجسته)
			۲	مهارت : قالب کوبی طلا و نقره -برش اضافات -لحیم کاری -
			۲	
			۲	
		۵		
		۵		
		۵		
			نگرش : -قالبها با توجه به محصول انتخاب می شود(قالب خروسک مخصوص گوشواره,نیمکره مخصوص قبه و ...) - برجسته کاری بجای طلا می تواند با نقره نیز صورت گیرد.	
			ایمنی و بهداشت : - از میز و صندلی و دستکش استفاده شود. -بهرتر از عینک مخصوص کار استفاده شود. -هر یک ساعت کار ۱۰ دقیقه استراحت و نرمش کمر انجام شود.	
			توجهات زیست محیطی : -	



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تزئین طلا و نقره	
	جمع	عملی	نظری		
	۵۷	۵۰	۷		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
مواد: طلا-جیوه-نقره یا طلا  ابزار: قلم کننده کاری-ماله-بوته- مشعل			۲	دانش : -روش خمیر کردن با جیوه -نقوش سنتی زیورآلات(اسکندی-ماری، صفوی) -ابزار ماله کاری(ورقه آهنی باریک) -قلم کننده کاری و طرز کار آن	
			۱		
			۲		
			۲		
				مهارت : -خمیر کردن طلا -قلم کاری -ماله کاری -حرارت دادن طلا	
		۱۰			
		۱۵			
		۱۵			
		۱۰			
		نگرش : - به علت گرانی طلا بعضی اوقات برجسته کاری نیز با نقره صورت می گیرد. -			
		ایمنی و بهداشت : - به علت استفاده از جیوه استفاده از دستکش و ماسک و عینک مخصوص کار الزامیست. -کارگاه باید دارای تهویه و نور مناسب باشد. -از میز و صندلی استفاده شود.			
		توجهات زیست محیطی : -			



	زمان آموزش			عنوان: پرداخت نهایی زیور آلات سنتی
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد: پنزا صابون قرمز-تیزاب-نقره- نمک-دانه انار-باروت ضعیف- اسید- سولفات آهن - شوره دودی			۱ ۱ ۱ ۱	دانش : -دستگاه پولیش -مواد پولیش کاری پنزا (صورتی یا آبی) -مواد سیاه قلم (تیزاب-نقره) - قرمز کردن طلا
ابزار: دستگاه پولیش			۴ ۴ ۴ ۴ ۴ ۳ ۳ ۵ ۵	مهارت : -سوهان کشی -سمباده کاری -سفیدکاری نقره -پرداخت طلا(قرمز کردن طلا) -نگین کوبی (مخراجه کاری) -وصل کردن زنجیر -وصل کردن حلقه - پولیش کاری - سیاه قلم کاری
	نگرش :			
	ایمنی و بهداشت : - به علت استفاده از مواد شیمیایی استفاده از ماسک و دستکش و عینک مخصوص کار الزامیست. -کارگاه باید دارای تهویه و نور مناسب باشد. -از میز و صندلی استفاده شود.			
	توجهات زیست محیطی :			





- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کوره	سنگ کوره با قطر ۵۰ سانتی متر دم ۲۵×۵۰ سانتیمتر سنگ کوره بتون یا گل-دم چوب و چرم	۵	
۲	نورد برقی	ارتفاع مناسب نورد یک و نیم متر می باشد	۱	
۳	نورد دستی	ارتفاع مناسب نورد یک و نیم متر می باشد	۱	
۴	پولیش	-	۱	
۵	میز	۴ نفره چوبی	۵ عدد	
	صندلی	فلزی با روکش چرمی	۱۵ عدد	
	پنکه	سقفی	۱ عدد	
	کولر	-	۱ عدد	
	بخاری	-	۱ عدد	
	فایل	۵ طبقه فلزی	۱ عدد	

توجه :

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



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	نقره	نقره خالص و نقره عیار ۹۰	۳۰۰ مثقال	در زیورات یا از نقره و یا از ورشو استفاده می شود.
۲	طلا	طلا خالص و طلا ۱۸ عیار	۲ مثقال	
۳	ورشو	ضخامت ۱ میلی متر	۳۰۰ مثقال	در زیورات یا از نقره و یا از ورشو استفاده می شود.
۴	مس	سیمی یا ورقه های ۱ میلی متر	۱۰۰ گرم	
۵	برنج	بالاترین خلوص	۱۰۰ گرم	
۶	قلع	قلع خالص	۵۰ گرم	
۷	کاتمینوم	کاتمینوم خالص	۵۰ گرم	
۸	تنه کار	-	۱ کیلو	
۹	سنگ های قیمتی	-	به مقدار نیاز	
۱۰	تیزاب	سلطانی	۲ کیلو	
۱۱	اسید	سولفوریک	به مقدار نیاز	
۱۲	سرب	سرب خالص	به مقدار نیاز	
۱۳	دانه انار		به مقدار نیاز	
۱۴	نمک		به مقدار نیاز	
۱۵	باروت ضعیف		به مقدار نیاز	

توجه :

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



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آتشگیر	۸۰ سانتیمتر از جنس آهن	۵ عدد	
۲	انواع چکش	۵×۱۰ سانتیمتر از جنس فولاد	۵ سری	
۳	سندان	۳۰ سانتیمتر از جنس فولاد	۵ عدد	
۴	دم باریک	۱۰ سانتیمتر از جنس استیل	۱۵ عدد	
۵	رجه ( قالبی برای تبدیل طلا و نقره به شمش )	۱۰×۲۰ سانتیمتر از جنس چدن یا آهن	۵ عدد	
۶	حدیده ( وسیله تهیه سیم )	۴×۲۵ سانتیمتر از جنس فولاد	۵ عدد	
۷	حدیده الماسی	قطر ۲ سانتیمتر از جنس برنج و الماسه	۵ عدد	
۸	سیم کش	۳۰ سانتیمتر از جنس آهن	۵ عدد	
۹	پرگار	۸ سانتیمتر از جنس آهن یا فولاد	۵ عدد	
۱۰	انواع قیچی فلز بر	۱۵ سانتیمتر از جنس فولاد	۵ سری	
۱۱	سوهان	۲۰ سانتیمتر از جنس آهن	۵ سری	
۱۲	سمباده	۳۰×۲۰ سانتیمتر از جنس کاغذی یا پارچه ای	به مقدار نیاز	
۱۳	قالبهای های نقوش	در ابعاد مختلف از جنس برنج عیاردار	از هر مدل ۲ عدد	
۱۴	انواع سمبه	در ابعاد مختلف از جنس فولاد	۵ سری	
۱۵	انواع انبر	در ابعاد مختلف از جنس آهن - استیل	۵ عدد	
۱۶	اره مویی	۲۰×۱۰ سانتیمتر از جنس آهن	۵ عدد	
۱۷	انواع برس	۴×۲۰ سانتیمتر از جنس برنج و چوب	۵ عدد	
۱۸	انواع گیره	۵×۱۰ سانتیمتر از جنس آهن	۵ عدد	
۱۹	لوله دم	۵۰ سانتیمتر از جنس برنج	۲ عدد	



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۰	ترازو	با دقت صدم	۱ عدد	
۲۱	مشعل گازی	-سر مشعل بزرگ	۵ عدد	
۲۲	چراغ پریموس	۱۵×۲۰ سانتیمتر از جنس آهن و برنج	۵ عدد	
۲۳	انواع دریل	-از جنس فولاد	۵ سری	
۲۴	میله انگشتی	۴۵ سانتیمتر از جنس آهن	۵ عدد	
۲۵	پنس	۱۰ سانتیمتر از جنس استیل	۱۵ عدد	
۲۶	سنگ ساب	۵×۱۵ سانتیمتر از جنس سنگ	۵ عدد	
				از آنجاییکه بوته قابل شکستن است
			به مقدار	عموما به مقدار
			نیاز در	زیادی در کارگاه
			ابعاد	موجود می باشد
			مختلف	
			۳ عدد	
		در ابعاد مختلف از جنس سفال یا حلب		
۲۷	بوته ( ظرف ذوب نقره )			
۲۸	ظروف مسی	-		

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .