



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

حکاکی و نقش برجسته کاری بر روی سنگهای نیمه قیمتی

گروه شغلی صنایع دستی و هنر

شماره ملی شناسایی شغل

۸-۸۰/۳۵/۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸۰/۳۵/۱/۱-۸

شروع اعتبار : ۸۸/۱۲/۱

پایان اعتبار : ۹۵/۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :
صنایع دستی و هنر

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان همدان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	الهام احمدی	لیسانس	صنایع دستی و هنر	۶ سال
۲	مرضیه احمدی	لیسانس	صنایع دستی و هنر	۷ سال
۳	زهرا داوری	لیسانس	صنایع دستی و هنر	۷ سال
۴	محمد حسن صفائی فرد	دیپلم	علوم انسانی	۵ سال
۵	سعید شکری	دانشجوی کارشناسی کارت مربیگری جواهر سازی	هنر و معماری	۹ سال
۶	*صدیقه رضاخواه	لیسانس	شیمی	۱۸ سال
۷				

* مسئول گروه برنامه ریزی درسی رشته صنایع دستی و هنر



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 آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف 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 .

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 حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان 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 .

نگرش :

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



نام شغل : حکاکی و نقش برجسته کاری روی سنگهای نیمه قیمتی	
شرح شغل ۱	
<p>به شغلی اطلاق می گردد که طی عملیات تراش سنگ نیمه قیمتی و لایه برداری فرم دادن به سنگ منجر به تولید سنگ های تزئینی و قیمتی جهت استفاده در زیورآلات و انگشتر به عنوان آثار هنری جهت کلکسیون مورد استفاده قرار می گیرد . ارتباط با شغل ملبله سازی و با جواهرسازی دارد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی	
حداقل میزان تحصیلات : سوم راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی : سالم	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -	
طول دوره آموزش	
طول دوره آموزش	: ۲۴۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۶۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۷۸ ساعت
- کارورزی	:
- زمان پروژه	: - ساعت
شیوه ارزشیابی	
آزمون عملی ۶۵٪	
آزمون نظری ۲۵٪	
اخلاق حرفه ای ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه ای مربیان	
لیسانس صنایع دستی با حداقل ۵ سال سابقه کار	



استاندارد شایستگی

- شایستگی های

ردیف	توانایی ها
۱	توانائی تهیه سنگ (نیمه قیمتی) مناسب جهت نقش برجسته کاری
۲	توانائی به کارگیری دستگاه ضخیم بر سنگ نیمه قیمتی
۳	توانائی تخت بری انواع سنگ نیمه قیمتی
۴	توانائی ایجاد صفحات متنوع و تراش زمینه کار
۵	توانائی به کارگیری دستگاههای ظریف تراش
۶	توانائی ایجاد خطوط - تراش معکوس - برجسته
۷	توانائی اجرای جزئیات جهت تکمیل طرح مورد نظر
۸	توانائی پرداخت اولیه - معکوس - برجسته
۹	توانائی پولیش نهائی
۱۰	
۱۱	
۱۲	



	عنوان توانایی :		
	توانایی تهیه سنگ نیمه قیمتی جهت نقش برجسته کاری		
	نظری	عملی	جمع
	۵	۱۰	۱۵
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
- انواع سنگ - قلم سختی سنج - لوپ - چکش زمین شناسی	دانش :		
			۱
			۱
			۱
			۱
		۱	
	مهارت :		
	۲		
	۱		
	۳		
	۳		
	۱		
	نگرش :		
	تهیه سنگ مناسب جهت برشهای نازک -		
	ایمنی :		
	رعایت نکات ایمنی در صورت رفتن در طبیعت جهت تهیه سنگ -		
	توجهات زیست محیطی :		
	-		



	عنوان توانایی :		
	توانایی به کارگیری دستگاه ضخیم بر سنگ نیمه قیمتی		
	نظری	عملی	جمع
	۷	۱۳	۲۰
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
- دستگاه ضخیم بر - دیسک ضخیم بر - لوازم ایمنی - جعبه کمک‌های اولیه - لوازم کمک آموزشی			دانش : - انواع دیسک الماسه ضخیم بر - انواع دستگاه‌های ضخیم بر سنگ - بلورشناسی - جداسازی باطله از سنگ نیمه قیمتی - انواع دیسک الماسه نازک بر
		۱ ۱ ۲ ۲ ۱	
			مهارت : - عملیات راه اندازی راه اندازی دستگاه برش و آماده سازی آن - تعویض دیسک‌های دستگاه - انجام عملیات سرویس و نگهداری دستگاه با توجه به خورندگی انواع کانی - پرخش سنگ توسط دست زیر دستگاه حین برش
	۳ ۲ ۳ ۵		
	نگرش : - استفاده صحیح از دستگاه جهت افزایش عمر دستگاه -		
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی و استفاده از عینک- ماسک- دستکش- گوشی + جعبه کمک‌های اولیه تهویه مطبوع		
	توجهات زیست محیطی : -		



	عنوان توانایی :		
	توانایی تخت بری انواع سنگهای نیمه قیمتی		
	نظری	عملی	جمع
	۸	۱۷	۲۵
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
- سنگ نیمه قیمتی - دیسک ضخیم بر - دیسک نازک بر - دستگاه برش - جعبه کمکهای اولیه - لوازم کمک آموزشی			دانش : - جهت‌های برش سنگ - تعیین ضخامت برشها - جهت تورق سنگ نیمه قیمتی - -
		۳	
		۲	
		۳	
		۵	مهارت : - انجام روشهای صحیح نگهداشتن سنگهای ضخیم زیر دستگاه - ایجاد صفحات موازی با ضخامت معین - تولید صفحات یکدست و سالم -
	۶		
	۶		
	نگرش : - ایجاد صفحات سالم و یکنواخت بدون ترک - ایجاد تفکر صرفه جوئی در مصرف مواد اولیه		
	ایمنی : - رعایت نکات ایمنی - رعایت فاصله انگشتان دست از دیسک - استفاده از ماسک - عینک - دستکش - جعبه کمکهای اولیه		
	توجهات زیست محیطی : -		



	عنوان توانایی :		
	توانایی ایجاد صفحات متنوع و تراش زمینه کار		
	نظری	عملی	جمع
	۹	۲۱	۳۰
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
- دستگاه ساب - دیسک ساب - موتور آویز - الماسهای دوربری - جعبه کمکهای اولیه - انواع شابلن - پرگار - ماژیک ضد آب			دانش : - ابزار انتقال طرح (شابلن - کلیشه - الگو) - ترسیم خطوط اسلیمی و فانتزی - تعیین تغییر سختی سنگ در جهات مختلف
			مهارت : - انجام انتقال طرح بر روی سنگ آماده شده - انجام برش بیضی سنگ نیمه قیمتی - انجام برش مربع سنگ نیمه قیمتی - انجام برش قلب سنگ نیمه قیمتی - انجام برش دایره سنگ نیمه قیمتی - انجام برش لوزی سنگ نیمه قیمتی
			نگرش : - ایجاد صفحات یکدست - متنوع - زیبا جهت انتقال طرح مورد نظر
			ایمنی : - رعایت فاصله مناسب انگشتان با دیسکهای ساب - استفاده از عینک - دستکش - ماسک - جعبه کمکهای اولیه
			توجهات زیست محیطی : -



	عنوان توانایی :			
	توانایی به کارگیری دستگاه ظریف تراش			
	نظری	عملی	جمع	
	۹	۲۱	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- سنگ خام - فرز CBN - فرز پودری - دستگاه ثابت - دستگاه متحرک - انواع مته الماسه - موتور آویز - هندپیس - جعبه کمکهای اولیه - انواع فرز کف ساب			دانش :	
			۳	- عملکرد دستگاه
			۳	- انواع فرز CBN از پودری
			۳	- تفاوت دستگاههای ثابت و متحرک
				- -
			مهارت :	
	۳		- به کارگیری صحیح از دستگاه با دور متغیر	
	۴		- به کارگیری مناسب از هندپیس سایز درشت	
	۴		- به کارگیری صحیح مته های سوراخکاری	
	۵		- انجام عملیات گودبرداری	
	۵		- ایجاد صفحات تخت زیر نقوش	
			نگرش :	
			- خلاقیت در استفاده از ابزار	
			- تراش سنگ توسط دستگاه سرعت بالا	
			ایمنی :	
			- رعایت کلیه نکات ایمنی - استفاده از عینک و دستکش - جعبه کمکهای اولیه	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد خطوط تراش معکوس و برجسته
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۳۰	۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - سنگ نیمه قیمتی - موتور آویز - هندپیس - فرزهای ظریف - فرزهای معکوس تراش - عینک - ماسک - منابع و کتب تاریخی و باستانی - کتب آناتومی یا کتب آموزشی 			۲ ۲ ۲ ۲ ۲	<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - آناتومی انسان - الگوهای باستانی سنگ نگاره ها - ابزار مناسب جهت ایجاد نقوش برجسته - پیاده نمودن طرح روی زمینه ناهموار - تاریخچه هنرهای تجسمی
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت فواصل اعضاء طبق طرح - عملیات الگوبرداری از طرحهای باستانی از روی تصویر - عملیات الگوبرداری از طرحهای اسلیمی از روی تصویر - انجام تراشهای معکوس روی سنگ نیمه قیمتی - انجام تراش برجسته روی سنگ نیمه قیمتی
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد حس زیبایی شناختی و آشنایی با هنرهای باستانی - صرفه جوئی در مصرف مواد
				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از عینک و ماسک
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>-</p>



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اجرای جزئیات جهت تکمیل طرح مورد نظر
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- مینی یونیت - هندپیس - توربین - فرزهای نرم تراش - جعبه کمکهای اولیه			۲ ۲ ۲	دانش : - محلهای ایجاد خطوط -انواع فرزهای ظریف و نرم تراش - عملکرد دستگاههای بادی در تراش جزئیات - -
			۸ ۶ ۸ ۶ ۶	مهارت : -انجام تراش خطوط بسیار ظریف -انجام برجسته تراشی -انجام گودتراشی -به کارگیری صحیح توربین -به کارگیری صحیح هندپیس مینی یونیت
				نگرش : - ایجاد تمرکز در اجرای جزئیات و بالا بردن خلاقیت در تراش سنگ -
				ایمنی : - استفاده از عینک و ماسک
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی پرداخت اولیه معکوس و برجسته
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۶	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- موتور آویز - موتور رومیزی - هندپیس - ماندرول - سمباده گیر استوانه ای - سمباده گیر مخروطی - سمباده در سایزهای مختلف			۱	دانش : - ابزار و وسائل پرداخت (سمباده) - رعایت اولویت های پرداخت - روشهای پرداخت معکوس - روشهای پرداخت برجسته -
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
		۳		مهارت : -انجام برش سمباده جهت پرداختهای گرد - استفاده از آب در پرداخت اولیه - عملیات نگهداشتن صحیح سنگ جهت پرداخت -انجام پرداخت با سمباده پشت ثابت -انجام پرداخت با سمباده پشت متحرک
		۳		
		۲		
		۴		
		۴		
	نگرش : - استفاده صحیح از ابزار پرداخت - حفاظت مناسب از کار انجام شده			
	ایمنی : - استفاده از ماسک و عینک- رعایت اصول ایمنی			
	توجهات زیست محیطی : -			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی پولیش نهائی
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۶	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- موتور رومیزی - نمد نرم - نمد متوسط - نمد زبر - اکسید کروم - اکسید آلومینیوم - اسید استیک - اسید سولفوریک - آب			۱	دانش : - انواع مواد مورد استفاده در پولیش - ترکیبات مواد شیمیایی در حلالها - تاثیرات مواد روی سنگ - ابزار شناسی پولیش -
			۲	مهارت : -انجام اولویت بندی مواد مصرفی در پولیش سنگ - ترکیب نمودن مواد خاص مخصوص هر سنگ - ایجاد جلای کامل در سطح کار -ایجاد جلای کامل در سطوح فرورفته -
			۲	
			۶	
			۶	نگرش : - دقت بالا در کار پولیش - آشنایی با مواد پولیش -
				ایمنی : - استفاده از عینک - ماسک - دستکش - تهویه - جبهه کمکهای اولیه -
				توجهات زیست محیطی : - عدم تخلیه مواد اسیدی و ضایعات در محیط زیست



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه ضخیم بر (اینهل) INHEL	۵ عدد	
۲	دستگاه ساب ۲۰۰ - TPR	۵ عدد	
۳	موتور آویز (دندیران) DANDIRAN	۵ دستگاه	
۴	هندپیس با سه نظام سایز درشت	۵ دستگاه	
۵	موتور پرداخت محک	۵ عدد	
۶	دریل برقی ستونی	۵ عدد	
۷	دریل دستی	۵ عدد	
۸	شابلن (دایره - بیضی - مثلث)	۵ سری	
۹	خط کش - گونیا - کولیس - کاتر - پرگار	۵ سری	
۱۰	عینک - دستکش - ماسک	۱۵ سری	
۱۱	فرز سایز درشت	۵ سری	
۱۲	فرز کف ساب	۵ سری	
۱۳	مته سوراخ کاری	۵ سری	
۱۴	فرز ظریف	۵ سری	
۱۵	فرز توربین	۵ سری	
۱۶	دستگاه پولیش	۵ عدد	
۱۷	مواد مصرفی (اکسید کروم - اکسید آلومینیوم و اسید استیک و اسید سولفوریک)	هر کدام ۱/۵ kg	
۱۸	نمد پرداخت	۹ سری	
۱۹	میز کار	۵ عدد	
۲۰	صندلی	۱۵ عدد	
۲۱	سنگ نیمه قیمتی	۳۰ kg	

توجه :

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

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	جهان جواهرات تألیف دکتر داریوش ادیب
۲	استفاده از موزه ها و سنگ نگاره های باستانی
۳	اینترنت
۴	کتاب اطلس جامع گوهرشناس تألیف دکتر رحیم مجیدی