باسمه تعالی

مرکز تربیت مربی و پژوهشهای فنی و حرفه ای

پودمان آموزشی

گروه آموزشی: صنایع پوشاک وطراحی دوخت

عنوان پودمان: معرق سنگهای نیمه قیمتی

کد تخصصی:ITC-SE-325

تاریخ شروع اعتبار: ۹۶/۰۱/۲۱

تاریخ پایان اعتبار:

معاونت پژوهش وبرنامه ریزی مرکز تربیت مربي

کرج- میدان آزادگان– بلوار امام رضا(ع)– بلوار تربیت مربي- مرکز تربیت مربي و پژوهشهاي فني و حرفه اي-صندوق پستي۹۵۱– کد پستي ۳۱٤۹۹۷٤۱۱۵

تلفکس : ۲۵۳۴۱۴۳ ۳– ۰۲۶

اعضای کمیسیون تخصصی تدوین کننده

ردیف	نام و نام	مدرک	رشته	سابقه	سطح	آدرس،شماره تلفن،پست الکترونیک

	خانوادگی	تحصیلی	تحصیلی	فعالیت مرتبط	شغلی	
۱	طاهره میر	کارشناسی ارشد	صنایع دستی	**۶ سال**	مربی	مرکز شماره دو خواهران گرگان
۲	زینب وفایی نژاد	کارشناسی ارشد	شیمی	۱۶		vafaeinejadzeinab@yahoo.com
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						

اعضای کمیسیون تخصصی تایید کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت مرتبط	سطح شغلی	آدرس،شماره تلفن،پست الکترونیک
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						

تعاریف:

پودمان

واژه پودمان یا "مدول"، معنای مختلفی دارد. در علوم تربیتی واژه پودمان تحت عنوان پیمانه کردن، بخش کردن، واحد کردن یا آموزش گام به گام معنی می شود. گاهی "مدول" به واحد و یا استاندارد اندازه گیری اطلاق می گردد.

پودمان آموزشی بسته های آموزشی مستقل است که در طول دوران خدمت یا دوره آموزشی یک فرد برای وی ارایه می شود.

شایستگی

مجموعهدانش،مهارتونگرشهاییکهکارکنانراقادرمیسازدبهصورتیاثربخشفعالیتهایمربوطبهشغلویاعملکردشغلیراطبقاستانداردهایموردانتظارانجامدهند،شایستگینامیدهمیشود

توانایی

بهمجموعهایازواکنشهایذهنیوعینیکهشخصرابرایانجامکاریمشخصدرزمانیمشخصقادرمیسازد،اصطلاحاًتواناییگفتهمیشود.

دانش

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی است که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی، شیمی، فیزیک، زیست شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولا به مهارتهای عملی ارجاع می شود. به عبارت دیگر توانایی اکتسابی و تمرین شده برای انجام ماهرانه وظیفه و یا شغل است که معمولا ماهیتی یدی دارد و همان کاربرد دانش است.

نگرش

ترکیبی از باورها، ارزشها و عقاید است که فراگیر را پیشاپیش آماده می کند تا به دیگران، فعالیتهای کاری، تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی به شیوه مثبت نگاه کند. از جمله مصادیق نگرش میتوان به رعایت اخلاق حرفه ای، مهارتهای محوری(حل مسله، کار تیمی و ....) اشاره نمود

ارزشیابی

فرایند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی یا کار به دست آمده است یا خیر.

ایمنی

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

توجهات زیست محیطی:

ملاحظاتی که در هر شغل باید رعایت شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد

مشخصات پودمان آموزشی

هدف های کلی پودمان	به شغلی اطلاق می گردد که طی عملیات برش و تراش و فرم دادن به قطعات سنگ های قیمتی و یا نیمه قیمتی و درکنار هم قراردادن آنها طرح های زیبا جهت سوار نمودن بر روی پایه جواهر یا سرویس های مختلف ایجاد شود .با ملیله ساز نقره یا طلا ارتباط دارد.
نوع گواهینامه	■ بازآموزی و ارتقاء مهارت ☐ سرباز مربی ☐ صنایع و سازمان ها ■ جدید الاستخدام ☐ کارآموز آزاد
گستره پوشش	■ منطقه ای ☐ کشوری ☐ دوره های بین المللی (کارآموزان خارجی)
پودمان/ پودمان های پیش نیاز	ندارد
طول دوره	ساعت آموزش نظری ۱۵ساعت کارورزی: ساعت ساعت آموزش عملی ۱۵: ساعت پروژه: ساعت جمع ساعات آموزش: ۳۰ ساعت
(استاندار شغل/ شایستگی) کارآموزی مرتبط	معرق سنگهای نیمه قیمتی
روش ارزشیابی	
سطح مخاطبان پودمان	■ مربی ☐ مربی ماهر ☐ ارشد مربی ☐استاد مربی ☐ سایر: در صورتیکه داوطلب آزاد یا از سایر سازمان ها باشد
ویژگیهای مدرس	■ حداقل مدرک تحصیلی: کارشناسی ☐ سطح مربی: ☐ سابقه آموزشی مرتبط: ☐ صنعتگر/ بخش خصوصی/ دانشگاه:

سر فصل های آموزشی:

ردیف	عناوین
۱	انتخاب سنگ مناسب جهت انجام کار
۲	برش سنگ مناسب جهت انجام کار
۳	انتقال طرح بر روی انواع سنگ
۴	ساخت زمینه تابلو معرق
۵	توانایی دوربری طرح های پیاده شده بر روی سنگ
۶	توانایی نصب و جاسازی طرح های دوربری شده در محل مورد نظر روی زمینه
۷	توانایی ساب اولیه طرح و درزگیری نهائی بین سنگها
۸	توانایی پرداخت و پولیش

عنوان شایستگی : انتخاب سنگ مناسب جهت انجام کار	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۲	2	4	

دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				سنگ خام لوپ قلم سختی سنج چراغ قوه مخصوص سنگ
سنگهای قیمتی یا نیمه قیمتی و انواع کاربری آنها	5/0	0	5/0	
سنگهای قیمتی آلی و غیرآلی	5/0	0	5/0	
سختی سنگها	۵/۰	0	5/0	
رنگ شناسی طبیعی و شیمیایی	5/0	0	5/0	
مهارت :				
شناسایی انواع سنگها	0	5/0	5/0	
تعیین درجه سختی سنگها و جدول مو	0	5/0	5/0	
کار با ابزارهای گوهرشناسی	0	۵/۰	۵/۰	
شناخت ویژگی های فیزیکی و شیمیایی سنگها	0	5/0	5/0	
نگرش :				
تهیه سنگ مناسب و خوش رنگ از طبیعت				
ایمنی و بهداشت :				
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین				
توجهات زیست محیطی :				
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.				
اطاق از نور کافی برخوردارباشد.				

عنوان شایستگی : برش سنگ مناسب جهت انجام کار	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	2	2	4	
دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				دستگاه برش ریلی -دستگاه برش ثابت -دیسک نازک -سنگ خام -عینک و دستکش -ماسک -جعبه کمک های اولیه
عملکرد و اجزاء دستگاه برش سنگ	5/0	0	5/0	
برش صحیح	5/0	0	5/0	
جهت یابی مناسب رنگ بندی سنگ جهت برش	5/0	0	5/0	
جداسازی سطوح نرم سنگ	5/0	0	5/0	
مهارت :				
کنترل سنگ در هنگام برشکاری	0	5/0	5/0	
کار با دستگهای برش و کاربرد آن	0	5/0	5/0	
استفاده از تیغه های الماسی و کاربرد آنها	0	5/0	5/0	
به کارگیری اصول برشکاری	0	5/0	5/0	
نگرش :				
دقت در اجرا				
-				
ایمنی و بهداشت :				
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین				
رعایت نکات ایمنی استفاده از عینک دستکش ماسک -رعایت فاصله انگشتان دست از تیغه های برش				
توجهات زیست محیطی :				
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.				
اطاق از نور کافی برخوردارباشد.				

عنوان شایستگی : انتقال طرح بر روی انواع سنگ	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	5/1	5/1	۳	

دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				-ماژیک ضد آب
ابزار و وسایل مورد نیاز	5/0	0	5/0	-کاربن
روشهای اصول پیاده نمودن طرح روی سنگ نیمه قیمتی	5/0	0	5/0	-طلق شفاف
استفاده مناسب و رنگ بندی سنگ جهت کار معرق	5/0	0	5/0	-کاتر
				-قیچی
مهارت :				-پاکن
به کارگیری دستگاه اپک جهت انتقال طرح موردنظر	0	5/1	5/1	-چسب
				-شابلن
				-خط کش
				-کولیس
				-دستگاه اپک

نگرش :
دقت در اجرا
-
ایمنی و بهداشت :
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین
رعایت نکات ایمنی استفاده از عینک دستکش ماسک -رعایت فاصله انگشتان دست از تیغه های برش
توجهات زیست محیطی :
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.
اطاق از نور کافی برخورداباشد.

عنوان شایستگی : ساخت زمینه تابلو معرق	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	

	5/1	5/1	۳	
دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
				پلکسی شفاف در ضخامتهای متفاوت -الماس شیشه بر -کاترپلکس) پلکسی بر(-زه فلزی -قاب مناسب طرح
تفاوت معرق سنگ نیمه قیمتی با معرق چوب	5/0	0	5/0	
تعیین زمینه کار متناسب با ابعاد تابلو	5/0	0	5/0	
یکنواخت سازی و حاشیه بندی زمینه	5/0	0	5/0	
مهارت :				
انجام عملیات زمینه سازی	0	2	5/2	
نگرش :				
توسعه و تمرکز بر اشتغال خانگی				
ایمنی و بهداشت :				
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین				
توجهات زیست محیطی :				
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.				
اطاق از نور کافی برخوردارباشد.				

عنوان شایستگی : توانایی دوربری طرح های پیاده شده بر روی سنگ	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
	2	2	۴	

دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				انواع سنگهای قیمتی و نیمه قیمتی -انواع دیسک نازک بر -انواع فرزهای ظریف -انواع فرزهای الماسه CBN -موتور آویز -مینی یونیت -توربین
	5/0	0	5/0	
انتخاب ابزار دوربری به صورت عمود بر	5/0	0	5/0	
دیسکهای ظریف و برشهای بسیار نازک	۵/۰	0	5/0	
اندازه گیریهای دقیق	۵/۰	۰	۵/۰	
مهارت :				
انجام برشهای خاص و عمودی معرق کاری	0	5/0	5/0	
کنترل سنگ در هنگام برشکاری	0	5/0	5/0	
نحوه طراحی برش و ترسیم خطوط برش	0	5/0	5/0	
بررسی دستگاه برش و سیستم آبرسانی	۰	5/0	5/0	
استفاده از ماسک دستکش عینک				
-مواظبت از عدم پیچش دستکش هنگام کار				
ایمنی و بهداشت :				
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین				
توجهات زیست محیطی :				
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.				
اطاق از نور کافی برخوردارباشد.				

عنوان شایستگی : نصب و جاسازی طرح های دوربری شده در محل مورد نظر روی زمینه	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	2	2	4	
دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی

دانش :				انواع سنگهای بریده شده -چسب اپوکسی -پنس) جراحی(-لیسه ظریف -تیغ پیستوری -ماسک -دستکش
انواع چسب و خواص آنها	5/0	0	5/0	
حلالهاو ضایعات برداری چسب از زمینه	5/0	0	5/0	
روشهای خشک کردن چسب	5/0	0	5/0	
حباب گیری از چسبهای زیر کار	5/0	0	5/0	
مهارت :				
انجام چسباندن	0	5/0	5/0	
پاکسازی قطعات بر روی زمینه	0	5/0	5/0	
ارزیابی کار	0	5/0	5/0	
خشک کردن چسب	0	5/0	5/0	
نگرش :				
دقت در اجرا				
ایمنی و بهداشت :				
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین				
توجهات زیست محیطی :				
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.				
اطاق از نور کافی برخوردارباشد.				

عنوان شایستگی : ساب اولیه طرح و درزگیری نهائی بین سنگها	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
	۲	۲	۴	
دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**

دانش :				تابلو معرق شده -فرز دستی - CBNدیسک -دیسک پودری -مواد خنک کننده -چسب درزگیری -ماسک -دستکش -عینک
ابزار و وسایل کار مربوط به ساب	5/0	۰	5/0	
استفاده از سیستم آبرسان	5/0	۰	5/0	
روشهای ساب زنی روی سنگهای قیمتی و نیمه قیمتی	5/0	۰	5/0	
درجه بندی دیسکهای ساب و اولویت بندی آن	5/0	۰	5/0	
مهارت:				
به کارگیری صحیح از دیسکها	۰	5/0	5/0	
ساب زدن	۰	5/0	5/0	
درزگیری	۰	5/0	5/0	
ارزیابی کار	۰	5/0	5/0	
نگرش :				
دقت در اجرا				
ایمنی و بهداشت :				
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین				
توجهات زیست محیطی :				
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.				
اطاق از نور کافی برخوردارباشد.				

عنوان شایستگی : پرداخت و پولیش	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
	۲	۲	۴	
دانش ، مهارت ،نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطیمرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**

دانش :				موتور آویز -ماندرول -سمباده در سایزهای مختلف -موتور پرداخت -نمدهای سایز ریز و درشت -اکسید کروم -اکسید آلومنیوم -اسید استیک -اسید سولفوریک -ماسک -دستکش
روشهای پرداخت اولیه سنگ قیمتی و نیمه قیمتی	5/0	0	5/0	
ترکیبات مواد مخصوص پولیش	5/0	0	5/0	
انواع ابزار پولیش	5/0	0	5/0	
مواد مخصوص پولیش	5/0	0	5/0	
مهارت :				
انجام عملیات پرداخت سنگهای نیمه قیمتی و قیمتی	0	5/0	5/0	
به کارگیری صحیح از دیسکهای نرم	0	5/0	5/0	
عملیات صحیح پولیش نمد در حین پرداخت با سرعت بالا	0	5/0	5/0	
انجام پولیش به ترتیب اولویت مراحل	0	5/0	5/0	
نگرش :				
انجام پولیش صحیح و ایجاد درخشش کامل در تمامی سطوح کار				
ایمنی و بهداشت :				
کپسول آتش نشانی- چسب زخم- بتادین				
توجهات زیست محیطی :				
آلودگی محیط زیست نداشته باشد.				
اطاق از نور کافی برخورداراباشد.				

- برگه استاندارد تجهیزات، مواد ، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد
۱	دستگاه برش200 TPR –		۱۵
۲	دستگاه ساب		۱۵

۳	موتور آویز		۱۵
۴	سمباده -ماندرول		۱۵
۵	نمدهای ریز و درشت		۱۵
۶	اکسیدکروم -آلومینیوم		هر کدام دو کیلو
۷	چسب اپوکسی		۵کیلو
۸	CBN		۱۵
۹	دیسک پودری		۱۵
۱۰	فرز دستی		۱۵
۱۱	دیسکهای نازک بر		۱۵
۱۲	CBNانواع فرز الماسه		۱۵
۱۳	مینی یونیت و توربین		۱۵
۱۴	پلکسی در ابعاد مختلف		۱۵
۱۵	قاب متناسب طرح		**۱۵**
۱۶	ماژیک – کاربن – شابلن – کاتر – قیچی – طلق شفاف -گونیا -کولیس		۱۵ سری
۱۷	عینک – دستکش -ماسک		**۱۵**
۱۸	میز کار		**۱۵**
۱۹	صندلی		**۱۵**
۲۰	سنگ		**۱۰ کیلو**
۲۱			
۲۲			

توجه :

- تجهیزات، مواد و ابزار براي يك كارگاه به ظرفيت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

- منابع و نرم افزار هاي آموزشي

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مولف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

فهرست سایت هاي قابل استفاده در آموزش پودمان

ردیف	
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	