



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# دستیار سفالگر به روش ریخته‌گری

(خاص افراد با نیازهای ویژه)

## گروه شغلی

## سرامیک

کد ملی آموزش شغل

۷	۳	۱	۴	۲	۰	۱	۵	۰	۰	۸	۰	۰	۰	۲
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۸/۱/۱۸

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۳۱۴۲۰۱۵۰۰۸۰۰۰۲

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : سرامیک					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	فهیمه عرب یار محمدی	کارشناس ارشد	مهندسی مواد سرامیک	مربی	۱۷ سال
۲	حمید ابوالفضلی	کارشناس ارشد	هنرهای تجسمی	کارمند میراث فرهنگی و جهانگردی	۳۰ سال
۳	محمود سالاریه	دکتری	مواد سرامیک	استاد دانشگاه	۲۵ سال
۴	مریم عرب احمدی	کارشناسی	مواد سرامیک	سرپرست کارگاه تولیدی	۶ سال
۵	نگار عیشاه	کارشناسی	گرافیک	سرپرست کارگاه تولیدی	۱۰ سال
۶	راضیه عباس زاده	کارشناسی	الکترونیک	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی سرامیک	۱۲ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه ای که در تاریخ ۱۳۹۷/۱۲/۱۵ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی سرامیک برگزار گردید استاندارد آموزش شغل سفالگر به روش ریخته گری (خاص افراد با نیازهای ویژه) با کد ۷۳۱۴۲۰۱۵۰۰۸۰۰۰۱ بررسی و تحت عنوان شغل دستیار سفالگر به روش ریخته گری (خاص افراد با نیازهای ویژه) با کد ۷۳۱۴۲۰۱۵۰۰۸۰۰۰۲ مورد تأیید قرار گرفت .

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای 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، زیست شناسی)، 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>دستیار سفالگر به روش ریخته گری (خاص افراد با نیازهای ویژه)</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شغل :</b>	
دستیار سفالگر به روش ریخته گری (خاص افراد با نیازهای ویژه) شغلی است درحوزه سرامیک که دارای شایستگی های آماده سازی دوغاب ، ریخته گری و پولیش و پرداخت، خشک کردن ، پخت و لعاب زدن و تزئین و دکور قطعات سرامیکی می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه ( پایان دوره راهنمایی)/ پایان دوره اول متوسطه پیش حرفه ای حداقل توانایی جسمی و ذهنی : بینایی دو چشم، قوام و دامنه حرکتی مناسب در اندام های فوقانی، حفظ تعادل مهارت های حرکتی ظریف و مهارت های ادراک بینایی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۲۰۳ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۶۱ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۴۲ 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 سرامیک با ۵سال سابقه کار مرتبط -فوق دیپلم هنر و صنایع دستی با ۷ سال سابقه کار مرتبط	

**\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

این روش سفالگری ، استفاده از یک مخلوط مایع از رس است که داخل قالب گچی ریخته می شود .  
با توجه به سطح توانمندی کارآموزان این دوره آموزشی ، انجام تمامی وظایف کاری آن ها کاملاً تحت نظارت  
سفالگر به روش ریخته گری انجام می شود و باید کلیه موارد ایمنی به دقت رعایت شود.

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

**Pottery assistant by casting method**

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

-سفالگر به روش ریخته گری

**\* 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	بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار	۲	۳	۵
۲	آماده سازی دوغاب ریخته گری	۱۴	۱۶	۳۰
۳	ریخته گری دوغابی	۱۰	۴۲	۵۲
۴	پولیش ، پرداخت و تمیزکاری قطعات ریخته گری شده	۳	۹	۱۲
۵	خشک کردن قطعات پرداخت شده	۳	۹	۱۲
۶	پخت اولیه قطعات ( پخت بیسکوئیت )	۷	۲۱	۲۸
۷	لعاب زدن قطعات	۱۵	۲۵	۴۰
۸	پخت مجدد قطعات لعاب خورده	۴	۱۰	۱۴
۹	تزیین و دکور قطعات و پخت آنها	۳	۷	۱۰
جمع ساعات		۶۱	۱۴۲	۲۰۳

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار
عینک محافظ ماسک مخصوص دستکش مناسب جعبه کمک های اولیه کپسول آتش نشانی کتاب قانون کار جزوه و منابع آموزشی تخته وایت برد ویدیو پروژکتور پرده ویدیو پروژکتور ماژیک				دانش : حوادث شغلی و علل بروز آن وسایل ایمنی فردی و عمومی وسایل کمک های اولیه آتش سوزی و علل بروز آن مهارت : استفاده از دستکش و عینک و ماسک انجام کمک های اولیه مقدماتی استفاده از انواع خاموش کننده ها نگرش : ایجاد محیط عاری از هر گونه حوادث شغلی ایمنی و بهداشت : استفاده از دستکش و ماسک مناسب و عینک مخصوص توجهات زیست محیطی : مدیریت پسماند

	زمان آموزش			عنوان :  آماده سازی دوغاب ریخته گری
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۱۶	۱۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
بالمیل				دانش :
میکسر				انواع مواد اولیه مصرفی و خواص ظاهری آن
ترازو				انواع خاک مورد نیاز ( سیلیس ، کائولن و بال کلی)
استوانه مدرج				روش های انتخاب مواد اولیه مناسب
آب				روانسازها ( سیلیکات سدیم و کربنات سدیم)
کائولن				میزان استفاده از خاکهای گوناگون
سیلس				دستگاه های آسیاب و انواع آن
بال کلی				انواع روان کننده و ترکیبات
فلوسپار				مفهوم واحدهای اندازه گیری مواد خشک و تر
جزوه و منابع آموزشی				مهارت :
تخته وایت برد				کنترل دیوی خاک
ویدیو پروژکتور				برداشت نمونه از خاک دپو شده و آزمایش آن
پرده ویدیو پروژکتور				انجام آزمایشات فیزیکی
ماژیک				کار با دستگاه آسیاب و بالمیل
آب				مخلوط کردن مواد (کائولن ، بال کلی و فلوسپار )
ماسک				اضافه کردن روان کننده در ترکیبات
دستکش				توزین مواد اولیه توسط ترازو و استوانه مدرج
سیلیکات سدیم				نگرش :
کربنات سدیم				استفاده از مواد اولیه مرغوب
				کنترل صحیح اندازه و غلظت مواد برای دستیابی به خواص بهینه
				تهیه دوغاب مناسب جهت ریخته گری



	زمان آموزش			عنوان :  آماده سازی دوغاب ریخته گری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت : استفاده از تهویه مناسب جهت خروج گرد و غبار مواد اولیه استفاده از ماسک و دستکش استفاده از پوشش های مناسب برای قسمت های متحرک دستگاه</p> <p>توجهات زیست محیطی : برداشت مواد اولیه بدون آسیب به اکولوژی منطقه عدم دور ریز اضافات انواع خاک به محیط زیست و فاضلاب شهری بازیافت مواد اولیه و برگشت به چرخه تولید</p>			

	زمان آموزش			عنوان : ریخته گری دوغابی
	جمع	عملی	نظری	
	۵۲	۴۲	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع قالبهای گچی				دانش :
دوغاب سرامیکی				مفهوم ریخته گری و انواع آن
آب				پارامتر های موثر در ریخته گری دوغابی
کاردک				انواع شکل قالب های گچی ( گلدان ، پرنده و لیوان )
انواع چاقوهای برش دار				
جزوه و منابع آموزشی				
تخته وایت برد				مهارت :
ویدیو پروژکتور				آماده نمودن قالبهای گچی جهت ریخته گری
پرده ویدیو پروژکتور				آماده سازی دوغاب قبل از ریخته گری
ماژیک				ریختن دوغاب در قالبهای مناسب گچی
				نصب ملحقات و مونتاژ قطعات
				جمع آوری دوغاب برگشتی و اصلاح آن
				نگرش :
				ایجاد شکل های مختلف و دکور مناسب قطعات ( مشب کاری و برجسته کار )
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از دستکش ، ماسک و تهویه مناسب
				رعایت نکات ایمنی در استفاده از ابزار برنده و تیز جهت مشبک کار
				توجهات زیست محیطی :
				باز یافت قطعات دفرمه شده و برگشت به چرخه تولید
				صرفه جویی در مصرف آب
				عدم وارد کردن دوغاب های سرامیکی به محیط زیست و فاضلاب شهری

	زمان آموزش			عنوان : پولیش ، پرداخت و تمیز کاری قطعات ریخته گری شده
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
قطعات ساخته شده				دانش :
تیغه فلزی				روش پرداخت قطعات ساخته شده
انواع چاقوهای برش دار				ابزار و وسایل پرداخت
انواع سنبله				زمان مناسب جهت پرداخت قطعات
اسفنج نرم				
آب				
جزوه و منابع آموزشی				مهارت :
تخته وایت برد				پرداخت خط درزهای قالب
ویدیو پروژکتور				تمیز نمودن اثر برش های چاقو و محل پرداخت
پرده ویدیو پروژکتور				پولیش قطعات خشک شده با استفاده از سنبله مناسب
ماژیک				پرداخت نهایی قطعه با استفاده از اسفنج مرطوب
				نگرش :
				از بین بردن عیوب ظاهری قطعه و ایجاد زیبایی و سبکی قطعات افزایش کیفیت کار
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از دستکش ، ماسک و تهویه مناسب رعایت نکات ایمنی و استفاده از انواع چاقوهای برش دار و تیغ های فلزی
				توجهات زیست محیطی :
				بازیافت قطعات شکسته شده در مرحله پرداخت و برگشت به چرخه تولید عدم دور ریز اضافات مواد به محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان :  خشک کردن قطعات پرداخت شده
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
قطعات ریخته گری شده دستکش قفسه مناسب کاشی جزوه و منابع آموزشی تخته وایت برد ویدیو پروژکتور پرده ویدیو پروژکتور ماژیک				دانش :
				فرآیند خشک شدن
				روش های خشک کردن قطعات
				عوامل موثر بر خشک کردن قطعات
				مهارت :
				چیدمان قطعات در شرایط مناسب
				استفاده از پوشش مناسب جهت خشک شدن تدریجی
				انتقال مناسب قطعات خشک شده به محل مناسب
				نگرش :
				خشک شدن قطعات در شرایط مناسب جوی و کارگاهی و تولید قطعات با کیفیت و استاندارد
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از دستکش مناسب رعایت قوانین ایمنی هنگام جابجایی و چیدمان قطعات
			توجهات زیست محیطی : بازیافت قطعات خشک شده و دفرمه و شکسته شده و بازگشت آن به چرخه تولید صرفه جویی در مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : <b>پخت اولیه قطعات ( پخت بیسکوئیت )</b>
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۲۱	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کوره جزوه و منابع آموزشی تخته وایت برد ویدیو پروژکتور پرده ویدیو پروژکتور ماژیک				دانش :
				انواع کوره های پخت و تنظیمات آنها
				عوامل موثر بر پخت
				انواع شرایط پخت ( اکسیداسیون ، احیا و خنثی )
				دمای پخت مطلوب برای پخت قطعات
				طریقه چیدمان قطعات در کوره
				مهارت :
				راه اندازی دستگاه کوره
				رساندن دمای محیط کوره به دمای مطلوب ( تنظیم کوره )
				چیدن قطعات در کوره
				کنترل مداوم دمای پخت
				خارج کردن قطعات پخته شده از کوره
				نگرش :
	بکارگیری روش های علمی پخت قطعات در صنعت سفال و سرامیک			
				ایمنی و بهداشت :
استفاده از تهویه مناسب برای متعادل کردن هوای محیط و جلوگیری از استرس گرمایی استفاده از دستکش نسوز برای تخلیه کوره نصب گیج های حرارتی بر روی کوره و چک کردن دمای پخت				
			توجهات زیست محیطی :	
کاهش گازهای مضر با نظارت بر عملیات حرارتی صرفه جویی در مصرف انرژی با استفاده از حداکثر دمای کوره در عین رعایت نکات ایمنی				

	زمان آموزش			عنوان : لعاب زدن قطعات
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۲۵	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
پمپ باد و پیستوله				دانش :
کابین لعاب پاشی				مفهوم لعاب
پودر لعاب				خواص انواع لعاب (سربی و قلیایی )
انواع استینهای رنگی				مواد اولیه لعاب ( فریت و استین )
آب				انواع روش های لعاب کاری (غوطه وری ، قلمو و اسپری )
روان ساز				فرآیند ساخت لعاب
قلمو				
سطل پلاستیکی				مهارت :
انبر مخصوص لعاب کاری				مخلوط کردن مواد اولیه و ساخت لعاب ( پودر لعاب ، استین آب و روانساز )
جزوه و منابع آموزشی				استفاده از روش لعاب کاری بهینه با توجه به سیستم تولید
تخته وایت برد				لعاب کاری به روش قلمویی
ویدیو پروژکتور				لعاب کاری به روش اسپری
پرده ویدیو پروژکتور				لعاب کاری به روش غوطه وری
ماژیک				لعاب کاری به روش تلفیقی
				نگرش :
				استفاده از بهترین روش و تکنولوژی لعاب کاری جهت ایجاد لعاب استاندارد و بادوام
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از ماسک ، دستکش و دستگاه تهویه مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				عدم دور ریز مواد اولیه لعاب به محیط زیست و فاضلاب شهری

	زمان آموزش			عنوان :  پخت مجدد قطعات لعاب خورده
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کوره وسایل طبقه بندی کوره قطعات لعاب خورده انبر کوره دستکش نسوز جزوه و منابع آموزشی تخته وایت برد ویدیو پروژکتور پرده ویدیو پروژکتور ماژیک				دانش :
				وسایل و ابزارهای پخت مجدد قطعات
				نحوه پخت و دمای مطلوب برای قطعات لعاب خورده
				برنامه حرارت پخت و سرد کردن کوره
				مهارت :
				پخت نهایی قطعات بدون دفرمه شدن و ضایعات
				راه اندازی کوره پخت و چیدمان قطعات داخل کوره و رساندن محیط کوره به دمای مطلوب و تغییرات دما در صورت نیاز
				کنترل مداوم دمای پخت از روی گیج های حرارتی
				سرد کردن تدریجی کوره و تخلیه قطعات
				نگرش :
				بکارگیری روش های عملی و تئوری های علمی پخت قطعات لعاب خورده در صنعت سفال و سرامیک توجه به کیفیت استاندارد قطعات لعاب خورده
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده صحیح از وسایل ایمنی مانند دستکش نسوز - عینک محافظ و انبر کوره نصب گیج های حرارتی بر روی کوره و چک کردن دمای پخت
			توجهات زیست محیطی : کاهش گازهای مضر با نظارت بر عملیات حرارتی صرفه جویی در مصرف انرژی و حرارت از طریق استفاده از تجهیزات استاندارد	

	زمان آموزش			عنوان :  تزئین و دکور قطعات و پخت آن
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کوره				دانش :
رنگ های رولعابی				انواع روش های تزئین و دکور ( زیرلعابی و رولعابی )
رنگهای زیر لعابی				شرایط قطعات برای تزئین و دکور
قلمو مخصوص				فرآیند پخت و انواع روش های تزئین و دکور
عکسبرداری				مهارت :
استمپ				اعمال تزئین و دکور به روش نقاشی زیر لعابی و رولعابی با استفاده از قلم مو
جزوه و منابع آموزشی				اعمال تزئین و دکور به روش عکسبرداری
تخته وایت برد				اعمال تزئین و دکور به روش استمپ
ویدیو پروژکتور				چیدن قطعات در کوره و تنظیم درجه حرارت کوره با توجه به تکنیک تزئین
پرده ویدیو پروژکتور				نگرش :
ماژیک				تزئین و دکور قطعات با توجه به آثار تاریخی و نوآوری در آن
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده از دستکش و ماسک مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				استفاده از مواد استاندارد جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کوره	برقی و گازی	۲ عدد	صنایع کوچک
۲	پمپ باد	۲۰ کیلویی	۱ دستگاه	
۳	فن	خنک کننده	۱ عدد	
۴	تهویه	هوا	۱ عدد	
۵	بخاری	گرمایشی	۱ دستگاه	
۶	کوره	تست	۱ عدد	
۷	کپسول	آتش نشانی	۱ عدد	
۸	بال میل	همزن	۱ عدد	
۹	جارمیل	خرد کردن	۱ دستگاه	
۱۰	بشکه	مخلوط کردن	۱ عدد	
۱۱	اجاق	گاز	۱ عدد	
۱۲	قفسه	فلزی	۱ عدد	
۱۳	ترازو	استاندارد	۱ عدد	
۱۴	الک	با مش مختلف	۱ عدد	
۱۵	کاشی	در سایز های مختلف	۱ عدد	
۱۶	صفحه گردون	ویژه چینی سازی	۱ عدد	
۱۷	کابین لعاب پاشی	استاندارد	۱ عدد	
۱۸	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۱۹	ویدئو پروژکتور	با رزولوشن بالا همراه با پرده ویدئو	۱ عدد	
۲۰	جزوات و منابع آموزشی	مرتبط	۲ نسخه	
۲۱	کپسول آتش نشانی	۶ کیلویی پودر خشک	۲ عدد	

توجه :

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	سوپر کاتولن	AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -۲sio-۲h <sub>3</sub> o	۶۰ کیلوگرم	
۲	فلدسپات	K <sub>2</sub> o-al <sub>2</sub> o <sub>3</sub> -۶sio <sub>2</sub>	۲۵ کیلوگرم	
۳	سیلیس	Sio <sub>2</sub>	۱۵ کیلوگرم	
۴	جوهر (اکسید کبالت، مس، آهن و ...)	ویژه لعاب سازی	۳ کیلوگرم	
۵	لعاب	Mt <sub>۶۰</sub>	۲۰۰ کیلوگرم	
۶	کتیرا	با خلوص ۹۰٪	۲۰۰ گرم	
۷	سیلیکات کربنات	با خلوص ۹۰٪	۵۰ گرم	
۸	گچ	مخصوص قالب سازی	۵۰ کیلوگرم	
۹	رنگ	اکریلیک	۲ کیلوگرم	
۱۰	لوازم التحریر	استاندارد	به مقدار لازم	

توجه :

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ابزار محک	با دقت ۰/۲ گرم	۳ سری	
۲	قلمو	شماره های ۱ و ۲ و ۳	۳ سری	
۳	پیستوله	نازل ۱/۷	۳ سری	
۴	سرنده (الک)	۲۰۰ مش	۵ سری	
۵	صفحه گردون	۳۰ سانتی متری	۵ سری	
۶	قیچی	کاغذ	۵ سری	
۷	ترازو	۲ کفه ای معمولی	۳ سری	
۸	خط کش	فلزی - ۲۰ سانتی متری	۵ عدد	
۹	گونیا	استاندارد	۵ عدد	
۱۰	جعبه کمک های اولیه	با کلیه لوازم	۱ عدد	
۱۱	سه پایه برای نگهداری	نسوز	۵ سری	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.