

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

## استاندارد آموزش شغل

# اپراتور سیلک اسکرین

### گروه شغلی

### صنایع چاپ

کد ملی آموزش شغل

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

۷۵۳۲-۰۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۶/۱۵

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۰۱-۷۵۳۲

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : صنایع چاپ					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	رضا فرشباغ زینتی	دکتر	مهندسی مکانیک	مربی دانشگاه	۵ سال
۲	سینا علی زاده	کارشناسی ارشد	مهندسی شیمی	مربی دانشگاه آزاد	۳ سال
۳	رعنا قنبری	کارشناس ارشد	شیمی کاربردی	دانشگاه آزاد	۲ سال
۴	علی باقرزاده	کارشناس ارشد	مهندسی پلیمر	کارشناس	۶ سال
۵	رامک فرح آبادی	کارشناسی ارشد	صنایع چوب	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنعت چاپ	۲۳ سال
۶					
۷					
۸					
۹					
۱۰					

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 : [rpc@irantvto.ir](mailto:rpc@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.

نام استاندارد آموزش شغل :

اپراتور سیلک اسکرین

شرح استاندارد آموزش شغل :

اپراتور سیلک اسکرین شغلی است از حوزه صنعت چاپ که شایستگی های چاپ تک رنگ بر روی سطح صاف، اعم از پارچه، کاغذ، سی دی، سرامیک و هر سطح صاف دیگر، تهیه شابلون برای چاپ سیلک اسکرین، تجزیه و تحلیل اجزای خمیرهای چاپ و بکارگیری آن ها و ساخت آنها برای چاپ سیلک اسکرین و نهایتا چاپ و آماده کردن پارچه و کاغذ و هر سطح صاف دیگر برای انجام عملیات چاپ سیلک اسکرین را دارا می باشد و این شغل با افراد شاغل در بخش سیلک اسکرین در کارخانجات و چاپ خانه ها در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم شیمی

حداقل توانایی جسمی : سلامت جسمانی و روانی کامل

مهارت های پیش نیاز : ندارد

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۱۳۸ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۳۳ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۰۵ ساعت

- کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )

- کتبی : ۲۵ درصد

- عملی : ۶۵ درصد

- اخلاق حرفه ای : ۱۰ درصد

صلاحیت های حرفه ای مربیان

- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس مهندسی شیمی با ۲ سال سابقه کار با دستگاه های چاپ سیلک اسکرین و انواع روش های چاپ های دستی

\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :

تهیه شابلون، ساخت خمیر چاپ و آماده کردن سطح صاف مثل پارچه، کاغذ، سرامیک، CD و ... جهت چاپ سیلک اسکرین

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

**Operator of Silk Screen**

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

\* 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

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۱۲	۹	۳	تجزیه و تحلیل اساس کار انواع ماشین های چاپ	۱
۳۰	۲۴	۶	تهیه شابلون برای چاپ سیلک اسکرین	۲
۲۷	۲۰	۷	تجزیه و تحلیل اجزای خمیرهای چاپ و بکارگیری آن ها	۳
۳۲	۲۴	۸	چاپ و آماده کردن پارچه و کاغذ	۴
۲۶	۲۰	۶	ساخت خمیرهای چاپ سیلک اسکرین	۵
۱۱	۸	۳	تهیه گزارش کار مربوط به کارگاه چاپ	۶
۱۳۸	۱۰۵	۳۳	جمع ساعت	

	زمان آموزش			عنوان: تجزیه و تحلیل اساس کار انواع ماشین های چاپ
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- لباس کار - دستکش - ماسک - ماشین چاپ سیلک - دستگاه چسب زن - راکل یا رنگ کش - شابلون - پارچه یا کاغذ - رنگ - چسب				دانش : - انواع ماشین های چاپ • برجسته بودن سطوح چاپ کننده • گود بودن سطوح چاپ کننده • مسطح بودن سطوح چاپ کننده با استفاده از تدافع دو فاز آب و روغن • مسطح بودن سطوح چاپ کننده با استفاده از توری (سیلک) - عوامل موثر در میزان خمیر انتقال یافته به زمینه
- کپسول آتش نشانی - جعبه کمک های اولیه				مهارت : - تشریح روش چاپ برجسته بودن سطوح چاپ کننده ( Relief Printing) - تشریح روش چاپ گرد بودن سطوح چاپ کننده (Intaglio) - تشریح روش چاپ مسطح بودن سطوح چاپ کننده با استفاده از تدافع دو فاز آب و روغن - تشریح روش چاپ مسطح بودن سطوح چاپ کننده با استفاده از توری (سیلک) - آنالیز عوامل موثر در میزان خمیر انتقال یافته به زمینه

	زمان آموزش			عنوان: تجزیه و تحلیل اساس کار انواع ماشین های چاپ
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - بهره وری از سیلک اسکریبن به عنوان یک صنعت سودآور			
	ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس مخصوص کار، دستکش و ماسک - استفاده صحیح از وسایل و دستگاه های چاپ و محافظت از ضربه - توجه به ارگونومی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - تهویه مناسب محل کارگاه			
	توجهات زیست محیطی : -			



	زمان آموزش			عنوان: تهیه شابلون برای چاپ سیلک اسکرین
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- لباس کار</li> <li>- دستکش</li> <li>- ماسک</li> <li>- قلم رایید</li> <li>- کاغذ کالک</li> <li>- قاب شابلون</li> <li>- توری</li> <li>- دستگاه کشش رومیزی</li> <li>- کلر</li> <li>- کاردک</li> <li>- فشار سنج</li> <li>- کپسول آتش نشانی</li> <li>- جعبه کمک های اولیه</li> </ul>				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اصول طراحی</li> <li>- رنگ های اصلی، فرعی و مکمل</li> <li>- مفهوم سایه روشن</li> <li>- مفهوم ترام</li> <li>- قاب شابلون و انواع جنس آن</li> <li>- عوامل موثر در اندازه قاب شابلون</li> <li>• ابعاد واحد طرح</li> <li>• پهنای کاغذ یا پارچه و یا هر زمینه ای که باید چاپ شود</li> <li>• فضای ذخیره برای خمیر چاپ</li> <li>• ماشین چاپ</li> <li>- روش های توری کشی</li> <li>- مواد حساس</li> <li>• غلظت دهنده - ژلاتین و پلی وینیل الکل و پلی وینیل استات</li> <li>• رقیق کننده - آب</li> <li>• ماده حساس به نور - بیکرومات سدیم یا پتاسیم یا آمونیوم</li> <li>• پایدار کننده - آمونیاک</li> <li>• روان کننده - گلیسرین</li> <li>- اصول نور دادن، ظاهر کردن و روتوش دادن طرح</li> </ul>

	زمان آموزش			عنوان:
	جمع	عملی	نظری	
				تهیه شابلون برای چاپ سیلک اسکرین
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شابلون سازی</li> <li>- تهیه طرح</li> <li>- ایجاد سایه روشن به کمک کامپیوتر</li> <li>- ترام دار کردن تصویر به کمک کامپیوتر</li> <li>- آماده کردن قاب</li> <li>- توری کشی</li> <li>- چربی گیری توری</li> <li>- آماده کردن مواد حساس و اعمال آن روی توری (سیلک)</li> <li>- نور دادن</li> <li>- ظاهر کردن طرح و رتوش آن</li> <li>- سخت کردن</li> <li>- پاک کردن شابلون در صورت استفاده مجدد</li> </ul>
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- بهینه سازی اقتصادی در زمینه طراحی و ساخت شابلون مسطح یا اسکرین</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس مخصوص کار، دستکش و ماسک</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده صحیح از وسایل و دستگاه های چاپ و محافظت از ضربه</li> <li>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</li> <li>- تهیه مناسب محل کارگاه</li> </ul>			
	توجهات زیست محیطی : -			

	زمان آموزش			عنوان: تجزیه و تحلیل اجزای خمیرهای چاپ و بکارگیری آن‌ها
	جمع	عملی	نظری	
	۳۷	۲۰	۷	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ماسک تنفسی فیلتر دار</li> <li>- رنگ نفوذی مثل آزوئیک</li> <li>- رنگ چسبی مثل پیگمنت</li> <li>- دستگاه بال میل</li> <li>- رزین الکید</li> <li>- غلظت دهنده آلجینات</li> <li>سدیم با نام تجاری Manutex PM۳۸۰</li> <li>- غلظت دهنده امولسیون</li> <li>- غلظت دهنده نشاسته اتری شده</li> <li>- نرم کننده DOP</li> </ul>				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رنگ های مورد مصرف در چاپ سیلک اسکرین</li> <li>• رنگ های نفوذپذیر در زمینه (Dyes)</li> <li>• رنگ های غیر قابل نفوذ در زمینه (Paints)</li> <li>- رنگدانه یا پیگمنت ها</li> <li>- ثبات شستشو</li> <li>- ثبات نوری</li> <li>- ثبات در برابر تعرق بدن</li> <li>- ثبات در برابر سایش</li> <li>- ثبات در برابر آب کلر دار</li> <li>- ثبات در برابر اتوی داغ</li> <li>- مواد چسباننده و رزین ها (Blinders)</li> <li>- مواد غلظت دهنده (Thickeners)</li> <li>• غلظت دهنده های طبیعی مانند کتیرا</li> <li>• غلظت دهنده های نیمه مصنوعی مانند صمغ انگلیسی</li> <li>• غلظت دهنده های مصنوعی مثل پلی وینیل الکل</li> <li>- غلظت دهنده امولسیون و ویژگی های آن</li> <li>- عوامل موثر در انتخاب یک غلظت دهنده</li> <li>• خواص فیلم خشک غلظت دهنده</li> <li>• سهولت تهیه غلظت دهنده</li> <li>• سهولت انتقال غلظت دهنده از کالا در مرحله شستشو</li> <li>• اثر غلظت دهنده بر روی رنگ نهایی</li> <li>- خمیر های بر پایه آب و خمیر های بر پایه روغن</li> </ul>

	زمان آموزش			عنوان: تجزیه و تحلیل اجزای خمیرهای چاپ و بکارگیری آن‌ها
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- طبقه بندی رنگ های مورد مصرف در چاپ سیلک اسکرین و مقایسه دو گروه رنگ <b>Paints</b> و <b>Dyes</b></li> <li>- بررسی اثرات پیگمنت در خمیر</li> <li>- کنترل اندازه ذرات پیگمنت با استفاده از دستگاه بال میل ( <b>Ball Mill</b>) و یا پرل میل (<b>Pearl Mill</b>)</li> <li>- آنالیز ثبات رنگ</li> <li>- طبقه بندی انواع مواد غلظت دهنده</li> <li>- آنالیز اساس کار غلظت دهنده های امولسیون در صنعت چاپ پارچه</li> <li>- انتخاب غلظت دهنده مناسب برای خمیر چاپ</li> <li>- انتخاب صحیح حلال (<b>Solvent</b>) برای خمیر چاپ</li> <li>- انتخاب صحیح نرم کننده ها یا پلاستی سائزرها در خمیر چاپ</li> <li>- برآورد استفاده یا عدم استفاده از مواد ضد کف و مواد ضد کپک</li> </ul>
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش کیفیت خمیر چاپ</li> </ul>
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تهیه مناسب محیط کارگاه موقع استفاده از حلال های الی</li> <li>- استفاده از ماسک تنفسی فیلتر دار موقع استفاده از حلال های الی</li> <li>- حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات شیمیایی محیط کار با استفاده از لباس مخصوص کار و دستکش</li> <li>- توجه به ارگونومی محیط کار</li> <li>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</li> </ul> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دور ریز درست ضایعات</li> </ul>

	زمان آموزش			عنوان: چاپ و آماده کردن پارچه و کاغذ
	جمع	عملی	نظری	
	۳۲	۲۴	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - لباس کار - دستکش - ماسک - کاغذ - پارچه - ماشین چاپ - رنگ - کپسول آتش نشانی - جعبه کمک های اولیه				دانش : - روش های مختلف چاپ بر روی کاغذ و پارچه <ul style="list-style-type: none"> <li>• چاپ مستقیم روی زمینه سفید</li> <li>• چاپ مستقیم روی زمینه رنگی</li> <li>• چاپ برداشت</li> <li>• چاپ مقاوم</li> </ul> - مشخصات کاغذ مورد استفاده جهت چاپ <ul style="list-style-type: none"> <li>• میزان اسیدی بودن یا pH کاغذ</li> <li>• رطوبت کاغذ</li> <li>• درخشندگی کاغذ</li> <li>• پشت پوشی و کدوری کاغذ</li> <li>• مفهوم راه کاغذ</li> <li>• استحکام کاغذ</li> <li>• مقاومت الکتریکی</li> <li>• اندازه کاغذ</li> <li>• صافی سطح کاغذ</li> <li>• وزن کاغذ</li> <li>• کاغذ کاهی (Kraft Paper)</li> <li>• کاغذ غیر قابل نسخه برداری</li> </ul>

	زمان آموزش			عنوان: چاپ و آماده کردن پارچه و کاغذ
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کاغذ گلاسه (Glass Paper)</li> <li>• کاغذ پوستی (Tracing Paper)</li> <li>• مقوای گلیز (Glazed Board)</li> </ul> <p>- عملیات قبل از چاپ شستشو</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• آهار کردن</li> <li>• سفیدگری</li> <li>• پخت</li> <li>• مریزاسیون</li> <li>• کلرینه کردن</li> </ul> <p>- روش های مرطوب کردن کاغذ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• روش فروبری</li> <li>• روش آغشته کردن</li> </ul>
				<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- چاپ مستقیم روی زمینه سفید (Direct Printing)</li> <li>- چاپ مستقیم روی زمینه رنگی (Over Printing)</li> <li>- چاپ برداشت (Discharge Printing)</li> <li>- چاپ مقاوم (Resist Printing)</li> <li>- انتخاب پارچه برای چاپ</li> </ul>

	زمان آموزش			عنوان: چاپ و آماده کردن پارچه و کاغذ
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شستشوی پارچه</li> <li>- آهار زدن</li> <li>- سفید گری کردن</li> <li>- انتخاب کاغذ برای چاپ</li> <li>- تعیین مشخصات کاغذ برای چاپ</li> <li>- مرطوب کردن کاغذ</li> <li>- رفع مشکلات ناشی از چاپ</li> </ul>
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- آماده سازی سطح برای چاپ سیلک اسکرین در صنایع پارچه و کاغذ</li> </ul>
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات شیمیایی محیط کار با استفاده از لباس مخصوص کار و کلاه ایمنی</li> <li>- توجه به ارگونومی محیط کار</li> <li>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</li> <li>- استفاده از سیستم تهویه مناسب در محیط کار</li> </ul>
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جلوگیری از نفوذ مواد مصرفی به محیط</li> </ul>

	زمان آموزش			عنوان: ساخت خمیرهای چاپ سیلک اسکرین
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۲۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- دستکش - ماسک - خمیر چاپ - پیگمنت یا رنگدانه - کاغذ				دانش : - مزایای چاپ سیلک اسکرین - روشهای ساخت خمیرهای چاپ نفوذی پارچه طبیعی - روشهای ساخت خمیرهای چاپ نفوذی بر روی پارچه مصنوعی
- پارچه - رنگ PVC - رزین الکید - نرم کننده DOP - کپسول آتش نشانی - جعبه کمک های اولیه				مهارت : - مقایسه ضخامت فیلم چاپ در ماشین های مختلف - ساخت خمیرهای چاپ چسبی - ساخت خمیرهای چاپ نفوذی
				نگرش : - بهینه سازی خمیر چاپ سیلک اسکرین - صرفه جویی اقتصادی و سودآوری طرح ها
				ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس مخصوص کار، دستکش - استفاده از ماسک تنفسی و تهویه مناسب محیط کارگاه چاپ هنگام کار با رنگ PVC - توجه به ارگونومی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - تمامی وسایل کار پس از اتمام چاپ باید شسته و خشک شوند. - پس از استفاده از مرکب و تمامی حلال ها در آنها باید محکم بسته شود. مرکب ها باید در محل خشک و سرد نگهداری شوند.
				توجهات زیست محیطی : - دور ریز اصولی ضایعات



	زمان آموزش			عنوان: تهیه گزارش کار مربوط به کارگاه چاپ
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - لباس کار - کپسول آتش نشانی - جعبه کمک های اولیه				دانش : - انواع تکنیک های چاپ سیلک اسکرین - اصول تهیه گزارش شفاهی - اصول تهیه گزارش کتبی
				مهارت : - برآورد هزینه های مربوط به چاپ سیلک اسکرین - مقایسه دو روش گزارش نویسی - تهیه گزارش در مورد سایر تکنیک های چاپ سیلک اسکرین - تهیه گزارش در مورد چاپ های ویژه
				نگرش : - گزارش نویسی و تهیه گزارش کارآموزی برای کارگاه چاپ
				ایمنی و بهداشت : - توجه به ارگونومی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه
				توجهات زیست محیطی : -

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه با تجهیزات کامل	CPU Dual Core حداقل ۲ گیگابایت رم	یک دستگاه	
۲	دیتا پروژکتور	اداری	یک دستگاه	
۳	پرینتر	لیزری (سیاه و سفید)	یک دستگاه	
۴	کپسول آتش نشانی	مخصوص کارگاه	یک دستگاه	
۵	جعبه کمک های اولیه		یک جعبه	
۶	ماشین چاپ سیلک	مخصوص کار سیلک اسکرین	یک دستگاه	
۷	دستگاه چسب زن	مخصوص کار سیلک اسکرین	یک دستگاه	
۸	دستگاه توری کشی	دستگاه کشش رومیزی	یک دستگاه	
۹	دستگاه بال میل	Ball mill	یک دستگاه	جهت کاهش اندازه ذات خمیر چاپ

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	چسب	ترموپلاستیک	یک جعبه	
۲	پارچه	پلی استر یا نایلونی	یک قواره	
۳	کاغذ	کالک	یک بسته	
۴	رنگ نفوذی	آزوئیک (AZOic)	یک قوطی	
۵	رنگ چسبی	پیگمنت سفید تیتان	یک قوطی	
۶	رنگ بر پایه روغن	رزین الکید	یک بسته	
۷	توری	از جنس نایلون و یا پلی استر، شماره کمتر از ۴۰	یک بسته	
۸	مواد حساس آماده جهت چاپ سیلک	حاوی سه قوطی (قوطی بزرگ حاوی مواد اصلی حساس، قوطی کوچک حاوی بیکرومات آمونیوم بصورت محلول یا پودری و قوطی دیگر بصورت محلول حاوی مواد سخت کننده است)	یک ست کامل برای هر گروه سه نفری	
۹	ترکیبات کلر	وایتکس، هیپوکلریت سدیم، پودر کلر	یک بطری	
۱۰	غلظت دهنده ها	آلجینات سدیم، نشاسته، کتیرا، صمغ انگلیسی، صمغ عربی	یک کیلوگرم	
۱۱	نرم کننده یا پلاستی سائزر	DOP یا دی اکتیل فتالات	یک بسته	
۱۲	رنگ ارینت	معمولی و ارزان قیمت	یک بسته	
۱۳	بیندر	اکرافیکس	یک بسته	
۱۴	غلظت دهنده	آکراکنز (۵ درصد)	یک بسته	

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	میز و صندلی	با روکش معمولی	۱ عدد هر نفر	با انواع مختلف لبه ها
۲	میز چاپ	مخصوص چاپ سیلک	یک عدد	
۳	راکل یا رنگ کش	مکانیکی (یک لبه یا دو لبه) و یا از نوع مغناطیسی	یک عدد	
۴	شابلون	مخصوص سیلک اسکرین	یک عدد برای هر نفر	در اشکال و طرح های مختلف
۵	قلم رایید	قطر خط ۰,۱ میلی متر تا ۱,۲ میلی متر	یک عدد هر نفر	جهت توری کشی روی قاب شابلون
۶	قاب شابلون	فلزی یا چوبی	یک عدد هر نفر	
۷	فشارسنج	بوردن گیج	یک عدد هر نفر	
۸	لباس کار		یک عدد هر نفر	
۹	دستکش		یک عدد هر نفر	
۱۰	ماسک		یک عدد هر نفر	
۱۱	ماشین حساب	مهندسی	یک عدد هر نفر	کاردک
		مخصوص نقاشی	یک عدد برای هر گروه	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .