

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

استاندارد آموزش شغل

مسئول فنی تولید رنگ های آستر میانی

گروه شغلی

صنایع رنگ

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۶	۳	۰	۳	۸	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۹-۷۵/۳۳/۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۸/۱۰/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۹-۷۵/۶۳/۱/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۰/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۳/۱۰/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع شیمیایی :

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان اصفهان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	عباس فولادگر	کارشناس	شیمی	۳۲ سال در زمینه تولید رنگها و تینرها
۲	احسان فولادگر	کارشناسی ارشد	شیمی	۵ سال در زمینه تولید رنگ و تینر
۳	بهروز فولادگر	کارشناس	مکانیک	۲ سال در زمینه تعمیر و نگهداری دستگاههای
۴	وجیهه نصری نصر آبادی	کارشناس	شیمی	۲ سال در زمینه آموزش
۵	مجتبی نصر اصفهانی	دکتر	شیمی	۸ سال در زمینه آزمایشگاه رنگ
۶				



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 :

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



نام شغل : مسئول فنی تولید رنگهای آستر میانی

شرح شغل^۱:

مسئول فنی تولید کننده رنگهای آستر میانی شغلی است از حوزه صنایع شیمیایی، این شغل وظایفی از قبیل ارائه فرمول های رنگهای آستر میانی، انجام امور آزمایشگاه (کنترل کیفیت)، بررسی و شناخت دقیق و کامل از مواد اولیه مصرفی و دستگاههای رنگسازی و بسته بندی را در بر دارد. این شغل با مشاغل از قبیل فروشندگان مواد اولیه، نقاش ساختمان و کلیه صنایعی که این رنگها را مصرف دارند، در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی : نداشتن مشکلات ریوی، نداشتن حساسیت پوستی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۷۷ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۶۷ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۱۰ ساعت

- کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون کتبی ۱۵٪

آزمون عملی ۷۵٪

اخلاق حرفه ای ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

لیسانس شیمی (کلیه گرایشها) - حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی ارائه فرمول های رنگهای آستر میانی
۲	توانایی آماده سازی مواد اولیه مصرفی
۳	توانایی نظارت بر کنترل کیفیت محصول نهایی
۴	توانایی اجرای فرآیندهای کنترل کیفیت رنگهای آستر میانی
۵	توانایی نظارت و کنترل بر وضعیت دستگاهها و تجهیزات خط تولید رنگ
۶	توانایی برقراری ارتباط موثر با واحدهای مرتبط
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

^۲. Occupational Standard

^۳ Competency



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ارائه فرمولهای رنگهای آستر میانی
	جمع	عملی	نظری	
	۵۸	۳۴	۲۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			۱۲ ۱۲	دانش : -انواع فرمول رنگهای آستر میانی -انواع مواد اولیه و موارد استفاده از آنها
		۱۰ ۲۴		مهارت : - نوشتن فرمول رنگهای آستر میانی - کار کردن با مواد اولیه در ساخت رنگ
	نگرش : -دقت در فرآیند تولید -صرفه جویی در مصرف منابع (آب، برق، گاز ، نفت) -صرفه جویی در زمان			
	ایمنی : -			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی آماده سازی مواد اولیه مصرفی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۳/۵	۱۲	۱۱/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه دانسیته سنج – فرمولاسیون رزین لانگ اویل ۷۰٪ کلسیم نفتانات – سرب نفتانات – کبالت نفتانات – حلال دی پنتن – حلال A.W.۴۰۲ حلال ضد رویه – پترو رزین جامد – سیلیکات منیزیم – الکل متانول – سولفات باریوم – پیگمنت های رنگی		۵ ۴ ۲/۵	دانش : – فرمولاسیون تولید رنگهای آستر میانی – کیفیت مورد نیاز مواد اولیه برای تولید هر رنگ (محصول نهایی) – اصول نظارت و بازرسی کیفیت مواد اولیه	
	۱۲		مهارت : – نظارت و بازرسی کیفیت مواد اولیه	
			نگرش : – دقت در بازرسی – صرفه جویی در مصرف منابع (آب و سوخت ع برق) – تفکر علمی	
			ایمنی : – رعایت نکات ایمنی هنگام کار با مواد شیمیایی	
			توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از پخش مواد پودری در فضای کار – کاهش آلودگی صوتی حاصل از کار دستگاهها	



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نظارت بر کنترل کیفیت محصول نهایی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴/۵	۱۲	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			۲/۵	دانش : -اصول نظارت و بازرسی کیفیت محصول نهایی
		۱۲		مهارت : -نظارت و بازرسی کیفیت محصول نهایی
				نگرش : -دقت در بازرسی
				ایمنی : -رعایت نکات ایمنی هنگام جابجایی محصولات -جلوگیری از نزدیک شدن به آتش و حرارت
				توجهات زیست محیطی : -جلوگیری از ضربه خوردن قوطیهای بسته بندی شده و نشت آنها در محیط کار و محیط زیست



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	۱			مهارت :
	۲			- کار با پمپ باد و پیستوله
	۲			- کار با ترازوی دیجیتالی
	۰/۵			- کار با ضخامت سنج آزمایشگاهی
	۰/۵			- کار با سختی سنج آزمایشگاهی
	۰/۵			- کار با دستگاه جامی شکل شدن آزمایشگاهی
	۰/۵			- کار با دستگاه تست اشعه ماورا بنفش
	۰/۵			- کار با کوره (فور آزمایشگاهی)
	۰/۵			- کار با دستگاه تست UV اشعه ماورا بنفش
	۰/۵			- کار با دماسنج
	۰/۵			- کار با الکل سنج
	۰/۵			- کار با کورنومتر
	۰/۵			- کار با یخچال آزمایشگاهی
	۰/۵			- کار با بورت ،
	۰/۵			- کار با بشر
	۰/۵			- کار با پیپت
	۰/۵			- کار با استوانه مدرج
	نگرش :			
	سرعت عمل در کار			
	-دقت در انجام کار			
	-مراقبت از دستگاهها			
	ایمنی :			
	-رعایت نکات ایمنی هنگام کار با ماشین آلات و مواد شیمیایی و نظارت بر آنها			
	توجهات زیست محیطی :			
	-جمع آوری ضایعات مواد رد مکان مناسب			



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نظارت و کنترل بر وضعیت دستگاهها و تجهیزات خط تولید رنگ
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۱۴	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - وسایل کمک آموزشی - - میکسر آزمایشگاهی - - آسیاب آزمایشگاهی - گریندومتر - اپلیکاتور- کریتومتر - - غلظت سنج- خمش - ضربه زن ضخامت سنج -تست براقیت- سختی سنج - جامی شکل شدن دستگاه اندازه گیری سایش - دستگاه مه آب نمک -وسایل تست چسبندگی -ترازوی دیجیتالی - - پیستوله و پمپ باد- -دماسنج و الکل سنج - بورت ، بشر، پیست فلاسک ارلن مایر بالن ژوزه ته صاف هیتر برقی پیست مدرج و حبابدار - استوانه مدرج - یخچال آزمایشگاهی دستگاه کوره یا فور یا اتو 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵			دانش : -کاتالوگ خوانی -آلارم های هشداردهنده -ارتباط واحد تعمیرات و نگهداری با تجهیزات خط تولید -مواردی که در صورت عدم رعایت به دستگاه آسیب می رساند.
	۴ ۱ ۱ ۵ ۳			مهارت : -کار با ماشین آلات و تجهیزات خط تولید -نظارت و کنترل در انجام تنظیمات مورد نیاز ماشین آلات تولید -بررسی علل خرابی ماشین آلات ،عیب یابی خرابی ها و اقدام به منظور تکمیل فرم درخواست تعمیرات و ارسال به واحد تعمیرات و پیگیری جهت تعمیرات -کنترل و مراقبت در حفظ، نگه داری و بهره برداری صحیح از دستگاهها و تجهیزات کاری
				نگرش : -سرعت عمل در کار -مراقبت از دستگاهها -دقت در انجام کار
				ایمنی : -رعایت نکات ایمنی هنگام کار با مواد شیمیایی و ماشین آلات و تجهیزات و مواد اولیه شیمیایی و نظارت بر آنها
				توجهات زیست محیطی : -جمع آوری ضایعات مواد و نگهداری در مکان مناسب



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی برقراری ارتباط موثر با واحدهای مرتبط
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
وسایل کمک آموزشی ، تکنیک های ارتباط موثر			۰/۵	دانش : -ارتباطات و عناصر آن -شبکه های ارتباطی -سدهای ارتباطی -روش های برقراری ارتباط -روان شناسی صنعتی -اصول برقراری روابط شغلی و حرفه ای با نیروی انسانی
			۰/۵	
		۰/۵	۱	مهارت : -برقراری ارتباط با هدف کسب نتیجه -ارتباط موثر با دیگر واحدها برای پیشبرد اهداف تولید -تبادل اطلاعات
		۰/۵	۰/۵	نگرش : -اعتماد دوسویه
				ایمنی : -ایمنی اطلاعات (سنتی و دیجیتال)
				توجهات زیست محیطی : -رعایت اصول بهداشتی در محیط کار و محیط زیست



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه میکسر(همزن) ۳ اسب ۱۰ کیلویی آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲	پاتیل ۱۰ کیلویی	۴ عدد	برای یک کارگاه
۳	میزهای کارفلزی	۴ عدد ۱*۲	برای یک کارگاه
۴	ابزار آلات شامل :		برای یک کارگاه
۵	چکش	۱ عدد	برای یک کارگاه
۶	پیچ گوشتی	۲ عدد	برای یک کارگاه
۷	انبردست	۱ عدد	برای یک کارگاه
۸	آچار فرانسه	۱ عدد	برای یک کارگاه
۹	آچار لوله گیر	۱ عدد	برای یک کارگاه
۱۰	آچار هرزگرد	۱ عدد	برای یک کارگاه
۱۱	آچار تخت در شماره های مختلف	۱ سری	برای یک کارگاه
۱۲	کپسول آتش نشانی	۴ عدد	برای یک کارگاه
۱۳	جعبه کمکهای اولیه	۱ جعبه	برای یک کارآموز
۱۴	ماسک کاغذی	۱ بسته	برای یک کارآموز
۱۵	دستکش استاد کار	۱ جفت	برای یک کارآموز
۱۶	عینک ایمنی	۱ عدد	برای یک کارآموز
۱۷	کفش ایمنی	۱ جفت	برای یک کارآموز
۱۸	لباس کار	۱ دست	برای یک کارگاه
۱۹	کاتالوگ ماشین آلات	۱ سری	برای یک کارگاه
۲۰	گریندومتر آزمایشگاهی (نرمی سنج)	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۱	اپلیکاتور آزمایشگاهی (فیلم کش)	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۲	غلظت سنج آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۳	ضربه زن آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۴	خمش آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۵	دستگاه جامی شکل شدن	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۶	لوازم تست چسبندگی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۷	ترازوی دیجیتالی ۵ کیلویی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
۲۸	الکل سنج	۱ عدد	برای یک کارگاه
۲۹	دماسنج	۲ عدد	برای یک کارگاه

برای یک کارگاه	۱ دستگاه	کورنومتر	۳۰
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	یخچال آزمایشگاهی	۳۱
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	ضخامت سنج آزمایشگاهی	۳۲
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	برق سنج آزمایشگاهی	۳۳
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	فور آزمایشگاهی (کوره)	۳۴
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	اندازه گیری سایش	۳۵
برای یک کارگاه	۱ سری ۱۲ تایی	کاغذهای تست پوشش	۳۶
برای یک کارگاه	۱ عدد	UV تست اشعه خورشید	۳۷
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	گردوپک (پوشش)	۳۸
برای یک کارگاه	۴ عدد	بورت آزمایشگاهی	۳۹
برای یک کارگاه	۴ عدد	پیپت مدرج	۴۰
برای یک کارگاه	۴ عدد	بشر	۴۱
برای یک کارگاه	۲ عدد	استوانه مدرج	۴۲
برای یک کارگاه	۱ عدد	هیتر برقی	۴۳
برای یک کارگاه		مواد اولیه :	۴۴
برای یک کارگاه	۴ کیلوگرم	رزین لانگ اویل ۷۰٪	
برای یک کارگاه	۱۰ کیلوگرم	پیگمنت دی اکسید تیتانیم	۴۵
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پیگمنت زرد لیمویی	۴۶
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پیگمنت زرد پرتغالی	۴۷
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پیگمنت زرد گل ماش	۴۸
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پیگمنت نارنجی	۴۹
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پیگمنت قرمز	۵۰
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پیگمنت سبز تانکی	۵۱
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پیگمنت سبز سوله	۵۲
برای یک کارگاه	۵ کیلوگرم	پیگمنت لیتپون	۵۳
برای یک کارگاه	۱۰ کیلوگرم	پودر کربنات کلسیم	۵۴
برای یک کارگاه	۵ کیلو گرم	پودر سولفات باریم	۵۵
برای یک کارگاه	۵ کیلو گرم	پودر سیلیکات منیزیم	۵۶
برای یک کارگاه	۱ کیلوگرم	پودر بنتون	۵۷
برای یک کارگاه	۲ کیلوگرم	پترو رزین جامد	۵۸
برای یک کارگاه	۲۰ کیلو گرم	حلال A.W.۴۰۲	۵۹
برای یک کارگاه	۲ کیلوگرم	حلال ضد رویه	۶۰

برای یک کارگاه	۲ کیلوگرم	کلسیم نفتانات	۶۱
	۵ کیلوگرم	سرب نفتانات	۶۲
	۱ کیلوگرم	کبالت نفتانات	۶۳
	۱ کیلوگرم	حلال دی پتن	۶۴
	۱ کیلوگرم	پیگمنت سورمه ای	۶۵
	۱ کیلوگرم	پیگمنت سبز	۶۶

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

شرح	ردیف
<p>کتاب رنگ ها و تینر ها ساخت و تولید R.T.S مولف : عباس فولادگر متخصص رنگ و تینر</p>	۱