



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

مسئول فنی تولید رنگهای الکیدی اتومبیل (هواخشک)

صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۹-۷۵/۶۲/۱/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۹-۷۵/۶۲/۱/۱

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				
۷				



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 الکیدی اتومبیل (هواخشک)

شرح شغل^۱:

مسئول فنی تولید کننده رنگهای الکیدی اتومبیل شغلی است از حوزه صنایع شیمیایی، این شغل وظایفی از قبیل ارائه فرمول رنگهای الکیدی اتومبیل (هواخشک)، 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، دستگاههای تولید و نقاش خودرو در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی : متناسب و مربوط با شغل مربوطه

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۴۹ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۵۵ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۹۴ 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 رنگهای الکیدی اتومبیل (هواخشک)
۲	توانایی آماده سازی مواد اولیه مصرفی
۳	توانایی نظارت بر کنترل کیفیت محصول نهایی
۴	توانایی انجام فرآیندهای کنترل کیفیت رنگهای الکیدی اتومبیل (هواخشک)
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 الکیدی اتومبیل (هواخشک)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۲	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
وسایل کمک آموزشی			۱۲	دانش : - اصول نوشتن فرمول های رنگهای اتومبیل
		۱۲		مهارت : - نوشتن فرمول رنگهای اتومبیل الکیدی هواخشک
				نگرش : -دقت در انجام کار -رعایت کردن پارامترها -علمی بودن
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی آماده سازی مواد اولیه مصرفی
	۱۱/۵	۱۲	۲۳/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رزین مدیوم اوایل ۶۰٪، پی پیگمنت های درجه یک الوان، پیگمنت دی اکسید تیتانیوم، پودر بنتون، الکا متانول، حلال A.W.۴+۲، کلسیم نفتانات، کبالت نفتانات، سرب، روغن سویالیستین، لاکتین M ضدرویه		۹ ۲/۵		دانش : - کیفیت مورد نیاز مواد اولیه برای تولید رنگهای اتومبیل (محصول نهایی) - اصول نظارت و بازرسی کیفیت مواد اولیه
کبالت نفتانات، سرب، روغن سویالیستین، لاکتین M ضدرویه	۱۲			مهارت : - نظارت و بازرسی کیفیت مواد اولیه
حلال دی پنتن؛ حلال فوربست ۵۰، حلال بای زیلون، پترورزین جامد، خمیر های اکلیل، حلال ویژه از شرکت ملی نفت، قوطی فلزی، لیبل و کارتن				نگرش : - علمی بودن - دقت در بازرسی - صرفه جویی در منابع
				ایمنی : - رعایت نکات ایمنی هنگام کار با مواد اولیه شیمیایی
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از پخش ذرات پودری در فضای کار



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 نشستن آنها



استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام فرآیندهای کنترل کیفیت رنگهای الکیدی اتومبیل
	نظری	عملی	جمع	
	۲۴	۳۸	۶۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - میکسر آزمایشگاهی - گریندومتر - غلظت سنج - ترازوی دیجیتالی - ضربه زن - دستگاه چسبندگی - دستگاه اندازه گیری سایش - دستگاه مه آب و نمک - پمپ باد و پیستوله - لامپ تست UV اشعه ماورا بنفش - کوره (فور آزمایشگاهی) یا اتو - یخچال آزمایشگاهی - بورت ، بشر ، بالن ژوژه ته صاف - پیست ، استوانه مدرج ، دماسنج ، الکل سنج آزمایشگاهی ، قیف - هیتر برقی - پیپت مدرج - دستگاه آسیاب - آزمایشگاهی - اپلیکاتور - کریپتومتر - دستگاه خمش - ضخامت سنج - سختی سنج - دستگاه آزمایش جامی شکل شدن 	۶			دانش : <ul style="list-style-type: none"> - آزمایشات کنترل کیفیت رنگهای الکیدی اتومبیل - حدود قابل قبول تست ها - واحدهای مورد استفاده در آزمایشات - استانداردهای ملی مرتبط با رنگ ایران
	<ul style="list-style-type: none"> - کار با دستگاه میکسر آزمایشگاهی - کار با گریندومتر - کار با دستگاه غلظت سنج - کار با ترازوی دیجیتالی - کار با دستگاه ضربه زن - کار با دستگاه چسبندگی (تست چسبندگی) - کار با دستگاه اندازه گیری سایش - کار با دستگاه مه آب و نمک - کار با پمپ باد و پیستوله - کار با لامپ تست UV اشعه ماورا بنفش - کار با کوره (فور آزمایشگاهی) یا اتو - کار با یخچال آزمایشگاهی - کار با بورت ، بشر ، بالن ژوژه ته صاف آزمایشگاهی - کار با پیست ، استوانه مدرج ، دماسنج ، الکل سنج آزمایشگاهی ، قیف - کار با هیتر برقی - کار با پیپت مدرج - کار با دستگاه اپلیکاتور - کار با دستگاه کریپتومتر - کار با دستگاه خمش - کار با دستگاه ضخامت سنج 	۳	۳	۲



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام فرآیندهای کنترل کیفیت رنگهای الکیدی اتومبیل
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت : - کار با دستگاه سختی سنج - کار با دستگاه آزمایش جامی شکل شدن
				نگرش : -دقت در انجام کار -مراقبت از تجهیزات
				ایمنی : -رعایت نکات ایمنی هنگام کار با مواد شیمیایی ، ماشین آلات آزمایشگاهی و نظارت بر آنها
				توجهات زیست محیطی : -پرهیز از تولید ضایعات خطرناک و محصولاتی که دارای عیب به ویژه نشت باشند.



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی نظارت و کنترل بر وضعیت دستگاهها و تجهیزات خط تولید رنگ
	۲۰	۱۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میکسر هیدرولیک ۴۵ اسب – آسیاب پرمیل – پاتیل های رنگ – پمپ رنگ کش – پرکن نیم اتوماتیک – درب زن – طوق زن – لیبل زن – شیرینگ پک –			۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	دانش : – اصول کاتالوگ خوانی – آلام های هشداردهنده – ارتباط واحد تعمیرات و نگهداری با تجهیزات خط تولید – مواردی که در صورت عدم رعایت به دستگاه آسیب می رساند.
			۲ ۲ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱	مهارت : – 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 و نگه داری و بهره برداری صحیح از دستگاهها و تجهیزات کاری – کار با میکسر هیدرولیک ۴۵ اسب – کار با آسیاب پرمیل – کار با پاتیل های رنگ ۱/۵ تنی – کار با پاتیل های ساخت ادتیو ۲۰۰ کیلوئی – کار با پمپ های رنگ کش ضد جرقه – کار با پمپ های تینر کش ضد جرقه



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نظارت و کنترل بر وضعیت دستگاهها و تجهیزات خط تولید رنگ
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کار با میکسر ۳ اسب - کار با پر کن نیم اتوماتیک - کار با درب زن - کار با طوق زن - کار با لیبل زن - کار با شیرینگ پک - کار با میزهای فلزی کار
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> -سرعت عمل در کار -مراقبت از تجهیزات -دقت در انجام کار
				<p>ایمنی :</p> <ul style="list-style-type: none"> -رعایت نکات ایمنی هنگام کار با ماشین آلات و نظارت بر آنها
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> -جمع آوری ضایعات در مکان مناسب



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			
	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 شغلی 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	
			۰/۵	
		۰/۵		مهارت : -برقراری ارتباط با هدف کسب نتیجه -ارتباط موثر با دیگر واحدها برای پیشبرد اهداف تولید -تبادل اطلاعات
		۰/۵		نگرش : -بدست آوردن اعتماد طرف متقابل و اعتماد به وی
				ایمنی : -ایمنی اطلاعات (سنتی و دیجیتال)
				توجهات زیست محیطی : -



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
	میکسر ۴۵ اسب هیدرولیک ۱ تنی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	آسیاب پرمیل	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	پرکن نیم اتوماتیک	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	پاتیل های رنگ اتنی	۴ عدد	برای یک کارگاه
	درب زن قوطی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	طوق زن قوطی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	لیبل زن قوطی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	شیرینگ پک بسته بندی پلاستیکی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	پمپ رنگ کش	۲ دستگاه	برای یک کارگاه
	پمپ حلال کش	۲ دستگاه	برای یک کارگاه
	بالابر ۱ تنی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	چک پالت ۱ تنی	۲ دستگاه	برای یک کارگاه
	میکسر ۳ اسب	۲ دستگاه	برای یک کارگاه
	پاتیل ۲۰۰ کیلوئی	۴ دستگاه	برای یک کارگاه
	ابزار آلات کار	۱ سری کامل	برای یک کارگاه
	میزهای فلزی کار	۱ سری کامل ۴ قطعه ۱*۱۲م	برای یک کارگاه
	میکسر آزمایشگاهی ۱۰ کیلویی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	گردومتر آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	اپلیکاتور آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	غلظت سنج آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	ضربه زن آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	خمش آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	دستگاه جامی شکل شدن	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	لوازم تست چسبندگی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	ترازوی دیجیتال ۵ کیلویی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	الکل سنج	۲ عدد	برای یک کارگاه
	دماسنج	۲ عدد	برای یک کارگاه
	پنچال آزمایشگاهی	۱ دستگاه	برای یک کارگاه
	ضخامت سنج	۱ دستگاه	برای یک کارگاه

برای یک کارگاه	۱ دستگاه	برق سنج
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	فور آزمایشگاهی
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	دستگاه اندازه گیری سایش آزمایشگاهی
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	کاغذ های تست پوشش
برای یک کارگاه	یک سری	دستگاه UV اشعه خورشید
برای یک کارگاه	۱ عدد	گردوپک (پوشش)
برای یک کارگاه	۱ عدد	دستگاه پمپ با دو پیستوله
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	پورت
برای یک کارگاه	۴ عدد	بشر
برای یک کارگاه	۴ عدد	بالن ژوژه ته صاف
برای یک کارگاه	۴ عدد	فلاسک ارلن مایر
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	هیتر برقی
برای یک کارگاه	۱ دستگاه	پیست
برای یک کارگاه	۱ عدد	دستگاه سختی سنج
	۱ دستگاه	استوانه مدرج
	۴ عدد	پیپت مدرج و حباب دار
	۴ عدد	رزین مدیوم اوایل
	۴ کیلو گرم	روغن سویالیستین
	۲ کیلو گرم	پودر بنتون
	۲ کیلو گرم	پیگمنت دی اکسید تیتانیوم
	۲ کیلو گرم	پیگمنت اسکارلت کروم (زرد لیموئی)
	۲ کیلو گرم	پیگمنت پریمورز کروم (زرد پرتغالی)
	۲ کیلو گرم	پیگمنت بای فروکس (زرد کل ماش)
	۲ کیلو گرم	پیگمنت میدل کروم (زرد تخم مرغی جوهری)
	۲ کیلو گرم	پیگمنت سیکومین روت (نارنجی)
	۲ کیلو گرم	پیگمنت سیکومینرد (قرمز)
	۲ کیلو گرم	پیگمنت پالیتول رد (قرمز)
	۲ کیلو گرم	پیگمنت پایتول رد ویولت (آلبالوئی)
	۲ کیلو گرم	پودر هیلوژن بلو (سورمه ای جوهری)
	۲ کیلو گرم	پودر هیلوژن گرین (سبز جوهری)
	۲ کیلو گرم	پودر سبز حنایی جوهری
	۲ کیلو گرم	پودر بنفش جوهری

	۲ کیلو گرم	پودر کلد طلایی جوهری	
	۲ کیلو گرم	پودر کربن بلاک (مشکی)	
	۲ کیلو گرم	پودر اخرائی	
	۲ کیلو گرم	خمیر اکلیل نان لیفینگ	
	۲ کیلو گرم	خمیر اکلیل لیفینگ	
	۲ کیلو گرم	کبالت نفتانات	
	۲ کیلو گرم	سرب نفتانات	
	۲ کیلو گرم	کلسیم نفتانات	
	۲ کیلو گرم	الکل متانول	
	۲ کیلو گرم	حلال A.W.۴۰۲	
	۲ کیلو گرم	حلال ویژه	
	۲ کیلو گرم	حلال ضد رویه	
	۲ کیلو گرم	حلال دی پنتن	
	۲ کیلو گرم	حلال فوربست ۵۰	
	۲ کیلو گرم	حلال بای زیلون A	
	۲ کیلو گرم	پترورزین جامد	
	۲ کیلو گرم		
	۲ کیلو گرم		
	۲ کیلو گرم		
	۲ کیلو گرم		

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
کتاب رنگ ها و تینر ها ساخت و تولید R.T.S مولف : عباس فولادگر متخصص رنگ و تینر	۱