

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

کنترل خط لعاب

گروه شغلی

سرامیک

کد ملی آموزش شایستگی

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

۱/۱/۲۲/۲۲/۱۱
۸-۵۹/۳۲/۱۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۹/۰۲/۱۵



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۸-۵۹/۲۲/۱/۱

شروع اعتبار : ۱۳۸۹/۲/۱۵

پایان اعتبار : ۱۳۹۴/۲/۱۵

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته سرامیک

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

- شرکت خوشه کاشی و سرامیک یزد

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان یزد

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	امیر حسین زارع	فوق لیسانس	مهندسی شیمی	۸ سال
۲	بهزاد توکلی حسینی	لیسانس	مهندسی سرامیک	۷ سال
۳	وحید ملک ثابت	لیسانس	مهندسی صنایع	۵ سال
۴	مسعود کریمی	لیسانس	مهندسی برق	۴ سال
۵	علی فراشاهیان	لیسانس	مهندسی مواد	۱۰ سال
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				



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 :

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



نام شغل : کارور کنترل خط لعاب
شرح شغل ۱ شغل کارور کنترل خط لعاب از مشاغل حوزه سرامیک (کاشی) بوده و شایستگی های از قبیل اندازه گیری ویسکوزیته و انگوب مصرفی خط لعاب، کار با ترازوهای دقیق و دیجیتالی، اندازه گیری وزن لعاب و انگوب خطوط لعاب، ارائه گزارش به سرپرست کنترل کیفیت را دارد و با مشاغل سرپرست خط لعاب و سرپرست کنترل کیفیت در ارتباط می باشد.
ویژگی های کارآموز ورودی حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم سرامیک حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -
طول دوره آموزش طول دوره آموزش : ۹۲ ساعت - زمان آموزش نظری : ۳۰ ساعت - زمان آموزش عملی : ۶۲ ساعت - کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت
شیوه ارزشیابی آزمون نظری : ۲۵٪ آزمون عملی : ۶۵٪ اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان کارشناسی مهندسی سرامیک با ۴ سال سابقه کار مرتبط



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی اندازه گیری ویسکوزیته لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب
۲	توانایی اندازه گیری دانسیته لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب
۳	توانایی اندازه گیری رسیت لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب
۴	توانایی تنظیم پارامترهای فیزیکی از قبیل ویسکوزیته و دانسیته جهت کنترل کیفیت تاثیر آنها بر سایر پارامترها
۵	توانایی اندازه گیری جرم مواد مورد استفاده در خط لعاب
۶	توانایی نمونه برداری از مواد اولیه لعاب کاشی
۷	توانایی کنترل فرآیندهای تولیدی خط لعاب
۸	توانایی تهیه گزارش
۹	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت
۱۰	
۱۱	
۱۲	

^۲. Occupational Standard
^۳ Competency



استاندارد آموزش

– برک‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی اندازه گیری ویسکوزیته لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب
	۲	۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جزوات مرتبط			۰/۵	دانش : - مفهوم ویسکوزیته - واحدهای اندازه گیری ویسکوزیته - مفهوم تیکسوتروپی - اصول کار با ویسکومتر
لعاب و انگوب			۰/۵	
ویسکومتر			۰/۵	
لباس کار مخصوص			۱	
ماسک				
عینک		۴		مهارت : - اندازه گیری ویسکوزیته لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب به وسیله ویسکومتر
دستکش نسوز				
				نگرش : - دقت و سرعت عمل در هر مرحله - رعایت صرفه جویی در مصرف مواد
				ایمنی : - پوشیدن لباس کار مخصوص، ماسک، عینک
				توجهات زیست محیطی : جمع آوری ضایعات حاصل از کار



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری دانسیته لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب
	جمع	عملی	نظری	
	۲/۵	۵	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جزوات مرتبط			۰/۵	دانش : - مفهوم دانسیته - واحدهای اندازه گیری دانسیته - اصول کار با دانسیومتر - اصول کار با ترازوی دیجیتالی
لعاب و انگوب			۰/۵	
دانسیومتر			۱	
ترازوی دیجیتالی			۰/۵	
لباس کار مخصوص				مهارت : - اندازه گیری دانسیته لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب به وسیله دانسیومتر و ترازوی دیجیتالی
ماسک		۵		
عینک				
دستکش نسوز				نگرش: - دقت و سرعت عمل در هر مرحله - صرفه جویی در مصرف مواد
				ایمنی: - پوشیدن لباس کار مخصوص، ماسک، عینک
				توجهات زیست محیطی: - جمع آوری ضایعات حاصل از کار



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی اندازه گیری رسیت لعاب و انگوب مصرفی خط لعاب
	۲/۵	۵	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جزوات مرتبط لعاب و انگوب الک های آزمایشگاهی دانسیمتر ترازوی دیجیتالی			۱ ۰/۵ ۱	دانش: - مفهوم دانسیته مرتبط با لعاب و انگوب - مفهوم مانده روی الک - انواع مش (mesh) الک های آزمایشگاهی
لباس کار مخصوص ماسک عینک		۵		مهارت: - اندازه گیری رسیت لعاب و انگوب تخلیه شده از بالمیل به وسیله دانسیمتر و ترازو دیجیتالی و الک
دستکش نسوز	نگرش: - رعایت دقت و سرعت عمل در هر مرحله - رعایت صرفه جویی در مصرف مواد			
	ایمنی: - پوشیدن لباس کار مخصوص، ماسک، عینک			
	توجهات زیست محیطی: - جمع آوری ضایعات حاصل از کار			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تنظیم پارامترهای فیزیکی از قبیل ویسکوزیته و دانسیته جهت کنترل کیفیت تاثیر آنها بر سایر پارامترها
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۶	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جزوات مرتبط			۱ ۱ ۱	دانش: - تاثیر تغییرات ویسکوزیته بر کیفیت سطح لعاب و انگوب اعمال شده - تاثیر تغییرات دانسیته بر کیفیت سطح لعاب و انگوب اعمال شده - تاثیر وزن بر کیفیت سطح لعاب و انگوب اعمال شده و قوس کاشی
		۲ ۲ ۲		مهارت: - تنظیم ویسکوزیته جهت بهبود سطح لعاب و انگوب اعمال شده - تنظیم دانسیته جهت بهبود سطح لعاب و انگوب اعمال شده - تنظیم وزن لعاب و انگوب اعمال شده بر سطح کاشی
	نگرش : رعایت دقت و سرعت عمل در هر مرحله			
	ایمنی : -			
توجهات زیست محیطی : -				



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه‌گیری جرم مورد استفاده در خط لعاب
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ترازوی دیجیتال مواد مورد استفاده در خط لعاب لباس کار مخصوص ماسک عینک دستکش نسوز			۱ ۱/۵ ۰/۵	دانش: - مفهوم دقت ترازوهای دقیق و دیجیتالی - اصول کار با ترازوی دیجیتالی و اطمینان از کالیبره بودن - واحدهای اندازه‌گیری جرم
		۴		مهارت: - اندازه‌گیری جرم مورد استفاده در خط لعاب بوسیله ترازوهای دیجیتالی فوق‌العاده دقیق
				نگرش: - رعایت صرفه‌جویی در مصرف مواد - دقت در تنظیمات
				ایمنی: - پوشیدن لباس کار مخصوص، ماسک، عینک
				توجهات زیست محیطی: - جمع‌آوری ضایعات حاصل از کار



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی نمونه برداری از مواد اولیه لعاب کاشی
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مواد اولیه لعاب کاشی وسایل نمونه برداری بیلچه جزوات مرتبط			۰/۵ ۰/۵ ۱ ۲	دانش: - مواد اولیه لعاب کاشی(مانند: همتایت، لعاب شیشه ای، اسید سولفوریک، اکسید روی و کرومیت) - وسایل نمونه برداری و کاربرد آنها(مانند: ظروف نمونه برداری و بیلچه) - اصول به کارگیری وسایل نمونه برداری - روش صحیح نمونه برداری از مواد اولیه لعاب کاشی
		۸		مهارت: - نمونه برداری از مواد اولیه لعاب کاشی
	نگرش: - حفظ و نگهداری وسایل و تجهیزات - رعایت صرفه جویی در مصرف مواد و دقت در پیاده سازی			
	ایمنی: - پوشیدن لباس کار مخصوص، ماسک، عینک و دستکش			
	توجهات زیست محیطی: - جمع آوری ضایعات حاصل از کار			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کنترل عملیات لعاب زنی
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۲۰	۲۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
ماشین آلات خط لعاب جزوات مرتبط متون تخصصی کفش ایمنی لباس کار دستگاه BELL دستگاه چاپ Roto color	۲	۱	۱	دانش: - دستگاه های BELL، کابین دیسک، چاپ تخت و Roto color - پارامترهای تاثیر گذار بر اعمال انگوب و لعاب توسط دستگاه BELL - پارامترهای تاثیر گذار بر اعمال انگوب و لعاب توسط دستگاه کابین دیسک - پارامترهای تاثیر گذار بر اعمال رنگ چاپ توسط دستگاه چاپ تخت - پارامترهای تاثیر گذار بر اعمال رنگ چاپ توسط دستگاه چاپ Roto color
دستگاه چاپ تخت دستگاه کابین دیسک	۵	۵	۵	مهارت: - کنترل فرآیندهای تولیدی دستگاه BELL - کنترل فرآیندهای تولیدی دستگاه کابین دیسک اعمال انگوب و لعاب - کنترل فرآیندهای تولیدی دستگاه چاپ تخت - کنترل فرآیندهای تولیدی دستگاه چاپ Roto color
	نگرش: - حفظ و نگهداری ماشین آلات - دقت عمل			
	ایمنی: - استفاده از کفش ایمنی - استفاده از لباس کار			
	توجهات زیست محیطی :			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تهیه گزارش
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دفتر ثبت گزارش روزانه برگه آمار انحرافها و مشکلات روزانه			۱	دانش: - انواع دفتر گزارش - انواع گزارش نویسی روزانه - انواع گزارش گیری از کامپیوتر - چگونگی ثبت دفتری گزارش هر شیفت
			۱	
			۲	
			۱	
		۵		مهارت: - تهیه گزارش
	نگرش : - رعایت اصول نگارش و صداقت در ثبت وقایع			
	ایمنی : -			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
متن استاندارد ISO 9000			۱ ۱	دانش: - مفهوم کیفیت و استانداردهای آن - مفهوم تضمین کیفیت و استانداردهای ISO 9001
		۵		مهارت: - اجرای استانداردهای نظام تضمین کیفیت
				نگرش : - رعایت دقت و سرعت عمل در هر مرحله
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی :



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	پکیج لوازم التحریر	یک سری برای هر نفر	
۲	لعاب و انگوب	از هر کدام ۱ کیلوگرم برای هر نفر	
۳	لباس کار مخصوص	یک دست برای هر نفر	
۴	ماسک	یک عدد برای هر نفر	
۵	عینک	یک عدد برای هر نفر	
۶	دستکش نسوز	یک عدد برای هر ۳ نفر	
۷	ترازوی دیجیتال	یک عدد برای هر ۳ نفر	
۸	مواد مورد استفاده در خط لعاب	۱ کیلوگرم برای هر نفر	
۹	مواد اولیه لعاب کاشی	۱ کیلوگرم برای هر نفر	
۱۰	وسایل نمونه برداری	یک سری برای هر ۳ نفر	
۱۱	ماشین آلات خط لعاب	یک سری برای هر کارگاه	
۱۲	کفش ایمنی	یک جفت برای هر نفر	
۱۳	دانسیومتر	یک عدد برای هر ۳ نفر	
۱۴	ویسکومتر	یک عدد برای هر ۳ نفر	
۱۵	الک های آزمایشگاهی	یک سری برای هر ۳ نفر	
۱۶	ویدئو پرژکتور	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۷	رایانه	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۸			
۱۹			
۲۰			

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

ردیف	شرح
۱	استاندارد کاشی ۲۵
۲	CD و فیلم های آموزشی
۳	جزوات موجود در کارخانه
۴	برگه آمار و انحرافها
۵	دفتر ثبت گزارشهای روزانه
۶	متون تخصصی