

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# آزمایشگر دستگاه x-ray

## گروه شغلی

## سرامیک

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۷۶/۶/۱

## مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

- =====
- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
  - ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
  - ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
  - ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

## شرایط کارآموزی :

- =====
- ۱- حداقل تحصیلات : دیپلم
  - ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
  - ۳- سایر شرایط : نداشتن کور رنگی

## تعریف

=====

آزمایشگر دستگاه X-Ray کسی است که بتواند از عهده آماده کردن نمونه ها و راه اندازی و تنظیم دستگاه و انجام آزمایشات کنترل کیفی و کمی مواد اولیه و شیشه های مختلف برآید.

- مدت دوره کارآموزی : ۲۹۶ ساعت
- ۱- زمان آموزش تئوری : ۱۴۶ ساعت
  - ۲- زمان آموزش عملی : ۱۵۰ ساعت

« فهرست توانایی های آزمایشگر دستگاه X-Ray »

صفحه	عنوان	ردیف
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر کار	۱
۱	توانایی آماده کردن نمونه های دستگاه X-Ray	۲
۳	توانایی راه اندازی دستگاه X-Ray	۳
۴	توانایی آنالیز مواد با دستگاه X-Ray	۴
۶	توانایی برقراری ارتباط با واحدهای تولید سیمان	۵
۷	توانایی همکاری در سرویس و نگهداری دستگاههای آزمایشگاه X-Ray	۶
۷	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۷
۸	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۸

## استاندارد مهارت و آموزشی : آزمایشگر دستگاه X-Ray رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- وسایل کمک آموزشی	۲	۱		توانایی تشخیص عوامل موثر کار	۱
				آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار	۱-۱
				آشنایی با عوامل فیزیولوژیکی محیط کار	۱-۲
				آشنایی با عوامل شیمیایی محیط کار	۱-۳
				آشنایی با عوامل بیولوژیکی محیط کار	۱-۴
			تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱-۵	
			شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر کار		
۱- وسایل توزین	۲	۱		توانایی آماده کردن نمونه های دستگاه X-Ray	۲
۲- آدون				آشنایی با مواد مورد آزمایش با دستگاه X-Ray	۲-۱
۳- قالب				مواد اولیه تهیه سیمان	۲-۱-۱
۴- پرس				کلینکر	۲-۱-۲
۵- نمونه				سیمان	۲-۱-۳
۶- وسایل آزمایشگاهی عمومی				مواد افزودنی به سیمان	۲-۱-۴
۷- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با روش های نمونه گیری دستی و اتوماتیک	۲-۲

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

# استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر دستگاه X-Ray

رشته : ..

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۸- وسایل ایمنی و حفاظتی ۹- فایل ۱۰- مواد شیمیایی				آشنایی با وسایل توزین و کاربرد آنها	۲-۳
				آشنایی با الک و کاربرد آن در آزمایشگاه x-Ray	۲-۴
				آشنایی با وسایل نرم کننده مواد و کاربرد آنها	۲-۵
				آشنایی با مواد شیمیایی مورد نیاز تهیه نمونه های x-Ray	۲-۶
				آشنایی با آون و کاربرد آن	۲-۷
				آشنایی با جداول و استانداردهای قرص های x-Ray	۲-۸
				آشنایی با قالب های قرص x-Ray و کاربرد آنها	۲-۹
				آشنایی با پرس تهیه قرص و کاربرد آنها	۲-۱۰
			تهیه و آماده کردن نمونه های دستگاه x-Ray	شناسایی اصول تهیه نمونه های دستگاه x-Ray	۲-۱۱
			ثبت مشخصات نمونه های مورد آزمایش و آرشیو کردن آنها	شناسایی اصول ثبت مشخصات نمونه های مورد آزمایش و آرشیو کردن آنها	۲-۱۲

## استاندارد مهارت و آموزشی : آزمایشگر دستگاه X-Ray رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- دستگاه x-Ray	۳۷۴۷	۳۷۴۷		توانایی راه اندازی دستگاه x-Ray	۳
۲- متعلقات دستگاه				و تنظیم و کاربردی آن	
۳- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با فیزیک مقدماتی نورو	۳-۱
				کاربرد آن در آنالیز مواد	
				آشنایی با الکتریسته مقدماتی و	۳-۲
				کاربرد آن در دستگاه x-Ray	
				آشنایی با الکترونیک مقدماتی و	۳-۳
				کاربرد آن در دستگاه x-Ray	
				آشنایی با وسایل اندازه گیری	۳-۴
				کمیت های الکتریکی و کاربرد آنها	
				آشنایی با دستگاه x-Ray و	۳-۵
				کلیدهای مربوطه آن	
				آشنایی با متعلقات و اتصالات	۳-۶
				دستگاه x-Ray و کاربرد آنها	
	کامپیوتر و کاربرد آن	۳-۶-۱			
	پرینتر و کاربرد آن	۳-۶-۲			
	مانیتور و کاربرد آن	۳-۶-۳			
	نرم افزارهای کامپیوتر و کاربرد آنها	۳-۶-۴			
	آشنایی با سیستم و برنامه های	۳-۷			
	کامپیوتر جهت آنالیز مواد				
	آشنایی با فیلم بچ و بکارگیری آن	۳-۸			
	در آزمایشگاه x-Ray				
	شناسایی اصول تشخیص عوارض	۳-۹			
	ناشی از پرتوهای یون ساز				

## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر دستگاه X-Ray

رشته: ...

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				آشنایی با بوردهای الکترونیکی دستگاه x-Ray	۳-۱۰
				آشنایی با سیستم خنک کننده و کاربرد آن x-Ray	۳-۱۱
				آشنایی با پرورشور، کاتالوگ و دستورالعملهای راه اندازی و تنظیم کاربردی دستگاه x-Ray	۳-۱۲
				آشنایی با زبان فنی و تخصصی مورد نیاز	۳-۱۳
			راه اندازی و تنظیم مقدماتی و کاربردی دستگاه x-Ray	شناسایی اصول راه اندازی و تنظیم مقدماتی دستگاه x-Ray	۳-۱۴
۱- دستگاه x-Ray	۴۸/۱۶			توانایی آنالیز مواد با دستگاه x-Ray	۴
۲- متعلقات دستگاه				آشنایی با مواد مورد آنالیز و کاربرد آنها در صنعت سیمان و فرایند ساخت و تهیه سیمان	۴-۱
۳- آزمون ایشگاه شیمی				شناسایی شرایط آنالیز مواد با دستگاه x-Ray	۴-۲
۴- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با روش های آنالیز شیمیایی مواد	۴-۳

# استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر دستگاه X-Ray

رشته: صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				آنالیز گراویمتری مواد معدنی	۴-۳-۱
				آنالیز حجم سنجی مواد معدنی	۴-۳-۲
				آشنایی با تعیین درصد زبری مواد معدنی	۴-۴
				آشنایی با تعیین جرم مخصوص مواد معدنی	۴-۵
				آشنایی با روش های آنالیز	۴-۶
			دستگاهی مواد معدنی مورد نیاز		
			نظارت بر تهیه نمونه شناسایی اصول نظارت بر تهیه نمونه های استاندارد مورد نیاز آنالیز با دستگاه x-Ray		۴-۷
			بررسی و ارزیابی نمونه های مورد آنالیز بر اساس استانداردهای مورد نظر		
			آنالیز کمی مواد با دستگاه x-Ray		۴-۹
			آنالیز کیفی مواد با دستگاه x-Ray		۴-۱۰
			آنالیز کیفی مواد با دستگاه x-Ray		۴-۱۱
			تجزیه و تحلیل آنالیزها		
			ارسال نتایج آزمایشات به بخش های مربوطه		۴-۱۲
			بایگانی کردن نتایج		۴-۱۳



## استاندارد مهارت و آموزشی: آزمایشگر دستگاه X-Ray

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- وسایل کمک آموزشی	۹۰	۵	آنالیزها پیگیری اجرای دستورالعملهای آزمایشگاه x-Ray	شناسایی اصول پیگیری اجرای دستورالعملهای آزمایشگاه x-Ray	۴-۱۴
			توانایی برقراری ارتباط با واحدهای تولیدسیمان	۵	
			آشنایی با فرایندهای تهیه و تولید سیمان	۵-۱	
			معادن تهیه مواد اولیه سیمان	۵-۱-۱	
			سیستم های حمل و نقل مواد اولیه سیمان	۵-۱-۲	
			سنگ شکن و آسیاب مواد اولیه سیمان	۵-۱-۳	
			کوره پخت سیمان	۵-۱-۴	
			سیستم بسته بندی سیمان	۵-۱-۵	
			سیستم انبارهای سیمان	۵-۱-۶	
			سیستم توزیع سیمان	۵-۱-۷	
			آشنایی با شبکه وسدهای ارتباطی در سیستم تولید سیمان	۵-۲	
			برقراری ارتباط با واحدهای تولیدسیمان	شناسایی اصول برقراری ارتباط با واحدهای تولیدسیمان	۵-۳

## استاندارد مهارت و آموزشی : آزمایشگر دستگاه X-Ray

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱-آزمایشگاه x-Ray ۲- واحد تعمیرات ۳- وسایل کمک آموزشی	۳۲	۱۶		توانایی همکاری در سرویس و نگهداری دستگاههای آزمایشگاه x-Ray	۶
				۶-۱ آشنایی با عوارض کارکردی دستگاههای آزمایشگاه x-Ray ۶-۲ آشنایی با واحدها سرویس و نگهداری دستگاههای x-Ray	
				۶-۳ شناسایی اصول همکاری و نگهداری دستگاههای آزمایشگاه x-Ray ۶-۴ در سرویس و نگهداری دستگاههای آزمایشگاه x-Ray	
۱- فرم گزارش ۲- آمار و ارقام ۳- اسناد و مدارک ۴- وسایل ترسیم نمودار ۵- وسایل کمک آموزشی	۵	۳		توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۷
				۷-۱ آشنایی با اسناد و مدارک و آمار و ارقام مورد نیاز ۷-۲ آشنایی با وسایل مورد نیاز ترسیم نمودار	
				۷-۳ آشنایی با فرم های گزارش ۷-۴ شناسایی اصول تهیه گزارش	
				۷-۵ شناسایی اصول تهیه نمودار فعالیت ها	
				- تهیه گزارش - ترسیم نمودار فعالیت ها	

