



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

کارشناس آزمایشگاه شیمی قایر سازی

گروه برنامه ریزی درسی صنایع شیمیایی

تاریخ شروع اعتبار: ۷۸/۰۶/۰۱

کد استاندارد: ۱۱/۵۹/۱/۲-۰

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

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 : لیسانس
- ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
- ۳- سایر شرایط : نداشتن کوررنگی

تعریف

=====

کارشناس آزمایشگاه شیمی تایرسازی کسی است که علاوه بر مهارت فن ورز آزمایشگاه شیمی تایرسازی بتواند از عهده بررسی گزارشات فن ورز آزمایشگاه شیمی تایرسازی، تعیین فاکتور محلولهای شیمیایی، انجام آنالیزهای حساس لاستیک، مواد، تایر و کامپاند و تهیه گزارشات مربوطه و همکاری در تعیین وضعیت سیستم های تولید برآید.

- | | |
|-----------------------|----------|
| مدت دوره کارآموزی : | ۱۶ ساعت |
| ۱- زمان آموزش تئوری : | ۵۳ ساعت |
| ۲- زمان آموزش عملی : | ۱۰۷ ساعت |

«فهرست توانایی های کارشناس آزمایشگاه شیمی تایرسازی»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی آنالیز دستگاهی مواد	۱
۲	توانایی کنترل محلولهای شیمیایی استاندارد و تعیین فاکتور آنها	۲
۳	توانایی کنترل آزمایشات فرآیندهای تولید و مواد اولیه تایرسازی	۳
۴	توانایی همکاری در تعیین وضعیت کیفیت تایی	۴
۵	توانایی انجام محاسبات فنی مرتبط با آزمایشگاه شیمی تایرسازی	۵
۶	توانایی همکاری در برنامه ریزی آزمایشگاه شیمی تایرسازی	۶
۷	توانایی همکاری در صدور و بازنگری مدارک	۷
۷	توانایی همکاری در پروژه های تحقیقاتی	۸
۸	توانایی بکارگیری استانداردهای نظام تضمین کیفیت	۹
۹	توانایی آموزش نیروی انسانی	۱۰
۹	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۱
۹	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۱۲

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تیرسازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایندکار	۳۲	۱۶		توانایی آنالیز دستگاهی مواد	۱
۲- طیف سنج				آشنایی با اصول مقدماتی آنالیز	۱-۱
۳- کروماتوگراف				دستگاهی و کاربرد آنها	
۴- دستگاه X-Ray				آشنایی با گروه بندی روش های آنالیز دستگاهی	۱-۲
۵- دستگاه جذب اتمی				- روش های طیفی و کاربرد آن در آنالیز مواد پلیمری	۱-۲-۱
۶- دستورالعمل				- روش های الکتروشیمیایی و کاربرد آن ها در آنالیز مواد پلیمری	۱-۲-۲
۷- وسایل کمک آموزشی				- روش های جداسازی مواد پلیمری	۱-۲-۳
۸- وسایل ایمنی و حفاظتی				آشنایی با کامپیوتر و نقش آن در آنالیز دستگاهی	۱-۳
			آشنایی با اصول مقدماتی الکترونیک و کاربرد آن در آنالیز دستگاهی	۱-۴	
			آشنایی با مبانی تجزیه طیف سنجی (جذب مرئی و فرابنفش)	۱-۵	
			- طیف سنجی جذب زیر قرمز	۱-۵-۱	
			- طیف سنجی فلوروسانسی و فسفرسانی مولکولی	۱-۵-۲	
			- روش های طیف سنجی جذب اتمی	۱-۵-۳	

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایرسازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				۱-۵-۴ - روش های پرتوهای X	
				۱-۵-۵ - روش های پرتو شیمیایی	
				۱-۵-۶ - طیف سنجی جرمی	
				۱-۵-۷ - روش های کروماتوگرافی	
				۱-۵-۸ - روش های الکتروشیمیایی	
				۱-۵-۹ - روش های آنالیز گرمایشی	
			راه اندازی و تنظیم دستگاههای آنالیز شیمیایی	۱-۶ شناسایی اصول راه اندازی و تنظیم دستگاههای آنالیز شیمیایی	
۱-آزمایشگاه شیمی	۶	۳		توانایی کنترل محلولهای شیمیایی استاندارد و تعیین فاکتور آنها	۲
۲- مواد شیمیایی				شناسایی شیمی تجزیه کیفی و کمی آلی و غیر آلی کاربردی	۲-۱
۳- وسایل				شناسایی روش های تهیه محلولهای شیمیایی استاندارد	۲-۲
آزمایشگاهی				شناسایی عوامل موثر بر کیفیت محلولهای شیمیایی تهیه شده	۲-۳
۴- فرمولاسیون				شناسایی اصول تهیه محلولهای تیترازول	۲-۴
۵- دستورالعمل			تهیه محلولهای تیترازول	شناسایی اصول کنترل محلولهای شیمیایی استاندارد و تعیین فاکتور آنها	۲-۵
۶- وسایل کمک آموزشی			کنترل محلولهای شیمیایی استاندارد و تعیین فاکتور آنها		
۷- وسایل ایمنی حفاظتی					

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایر سازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایندکار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- دستورالعمل	۸	۳۳	نظارت بر کاربرد محلولهای شیمیایی تهیه شده و نگهداری آنها	شناسایی اصول نظارت بر کاربرد محلولهای شیمیایی تهیه شده و نگهداری آنها	۲-۶
			توانایی کنترل آزمایشات فرایندهای تولید و مواد اولیه تایر سازی	۳	
			شناسایی فرایند و روند آزمایشگاه شیمی تایر سازی	۳-۱	
			شناسایی اصول همکاری در تهیه دستورالعملهای آزمایشگاه شیمی تایر سازی	۳-۲	
			شناسایی مواد اولیه مصرفی تولید و کیفیت آنها	۳-۳	
			شناسایی استانداردهای تولید	۳-۴	
			شناسایی کیفیت محصول نیمه ساخت و نهایی	۳-۵	
			کنترل آزمایشات شیمیایی مواد اولیه تایر سازی	۳-۶	
			شناسایی اصول نظارت بر کالیبره کردن دستگاههای آنالیز آزمایشگاه شیمی تایر سازی	۳-۷	

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایر سازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			آنالیز آزمایشگاه شیمی تایر سازی - کنترل آزمایشات فرایندهای	شناسایی اصول کنترل آزمایشات فرایندهای تولید و مواد اولیه تایر سازی شناسایی اصول بررسی گزارشات نتایج آزمایشگاهی تایر سازی	۳-۸ ۳-۹
			- بررسی گزارشات نتایج آزمایشگاهی تایر سازی - راهنمایی فن ورزو کارورهای آزمایشگاه شیمی تایر سازی	شناسایی اصول راهنمایی فن ورز و کارورهای آزمایشگاه شیمی تایر سازی	۳-۱۰
۱- فرایندکار	۳	۳		توانایی همکاری در تعیین وضعیت کیفیت تایری	۴
۲- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با فرایندهای تولید تایر و مکانیزم کاری آنها	۴-۱
۳- محصول تولیدی				آشنایی با واحد تولید تایر و مسئولیت های آن	۴-۲
۴- استاندارد تولید شنقه شه و				آشنایی با واحد تکنولوژی و مسئولیت های آن	۴-۳
دستورالعمل ۶- وسایل ایمنی و حفاظتی				آشنایی با واحد کنترل کیفیت و مسئولیت های آن	۴-۴

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایر سازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				آشنایی با واحد تحقیقات و مسئولیت های آن	۴-۵
				آشنایی با آزمایشگاههای کنترل تولید (فیزیک و مکانیک) و مسئولیت آنها	۴-۶
				آشنایی با واحد فنی و مهندسی و مسئولیت آنها	۴-۷
				آشنایی با واحد تضمین کیفیت و مسئولیت آنها	۴-۸
				آشنایی با واحد خدمات بعد از فروش و مسئولیت آنها	۴-۹
				آشنایی با واحدهای پشتیبانی و مسئولیت آنها	۴-۱۰
				شناسایی میزان و کیفیت تولید سیستم جاری	۴-۱۱
			همکاری در تعیین وضعیت کیفیت تایر سازی	شناسایی اصول همکاری در تعیین وضعیت کیفیت تایر سازی	۴-۱۲
۱- وسایل کمک آموزشی	۹۵	۳		توانایی انجام محاسبات فنی مرتبط با آزمایشگاه شیمی تایر سازی	۵
۲- فرایند کار				آشنایی با آمار و احتمالات مقدماتی کاربردی	۵-۱

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تیر سازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۳- کامپیوتر ۴- ماشین حساب ۵- اسناد و مدارک			بررسی نیازهای درخواستی از آزمایشگاه شیمی انجام محاسبات فنی مرتبط با آزمایشگاههای شیمی تایر سازی	آشنایی با اصول مقدماتی نقشه کشی و نقشه خوانی شناسایی فرمولاسیون اجزاء تشکیل دهنده تایر و کَشش و واکنش آنها شناسایی اصول بررسی نیازهای درخواستی از آزمایشگاه شیمی شناسایی اصول انجام محاسبات فنی مرتبط با آزمایشگاههای شیمی تایر سازی	۵-۲ ۵-۳ ۵-۴ ۵-۵
۱- وسایل کمک آموزشی ۲- فرایندها	۳	۲/۸	همکاری در برنامه ریزی آزمایشگاه شیمی تایر سازی	توانایی همکاری در برنامه ریزی آزمایشگاه شیمی تایر سازی آشنایی با برنامه و برنامه های آزمایشگاه شیمی تایر سازی آشنایی با روش های برنامه ریزی کاربردی شناسایی اصول همکاری در برنامه ریزی آزمایشگاه شیمی تایر سازی	۶ ۶-۱ ۶-۲ ۶-۳

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایرسازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- اسناد و مدارک ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- آمار و ارقام ۴- فرایندها	۳	۵		توانایی همکاری در صدور و بازنگری مدارک ۷-۱ آشنایی با کنترل کیفیت آماری کاربرد ۷-۲ شناسایی اسناد و مدارک موجود در سیستم جاری ۷-۳ شناسایی اصول پردازش داده ها و مستند سازی آنها ۷-۴ شناسایی اصول همکاری در صدور و بازنگری مدارک	۷
۱- اسناد و مدارک ۲- فرایندها ۳- وسایل کمک آموزشی	۵	۹/۵	همکاری در صدور و بازنگری مدارک	توانایی همکاری در پروژه های تحقیقاتی ۸-۱ شناسایی پروژه های تحقیقاتی تایرسازی و فرایندهای آن ۸-۲ شناسایی اصول گردآوری اسناد و مدارک پروژه های تحقیقاتی ۸-۳ آشنایی با مراکز پژوهشی و تحقیقاتی داخلی و خارجی تایرسازی ۸-۴ شناسایی اصول برقراری ارتباط با مراکز تحقیقاتی داخلی	۸

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایرسازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی	۸-۵
			- بکارگیری کامپیوتر، شبکه و اینترنت	شناسایی اصول بکارگیری کامپیوتر، شبکه و اینترنت	۸-۶
			- همکاری در پروژه های تحقیقاتی تایرسازی	شناسایی اصول همکاری در پروژه های تحقیقاتی تایرسازی	۸-۷
			- همکاری در اجرای پایلوت پروژه ها	شناسایی اصول همکاری در اجرای پایلوت نتایج پروژه ها	۸-۸
۱- استاندارد ISO 9000	۳	۲		توانایی بکارگیری استانداردهای نظام تضمین کیفیت	۹
۲- دستورالعمل ممیزی				آشنایی با نظام تضمین کیفیت و استانداردهای آن	۹-۱
۳- فرایندکار				آشنایی با فرایند ممیزی داخلی	۹-۲
			- بکارگیری استاندارد های نظام تضمین کیفیت	شناسایی اصول بکارگیری استانداردهای نظام تضمین کیفیت	۹-۳

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایرسازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرآیندکار ۲- وسایل کمک آموزشی	۵	۳	آموزش نیروی انسانی	توانائی آموزش نیروی انسانی	۱۰
				آشنایی با آموزش در صنایع و روش های اجرایی آن	۱۰-۱
۱- فرآیندکار ۲- وسایل کمک آموزشی	۱/۵	۳	اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	شناسایی اصول آموزش نیروی انسانی	۱۰-۲
				توانائی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۱
۱- فرآیندکار ۲- وسایل کمک آموزشی	۱/۵	۳	اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	آشنایی با مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۱-۱
				شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۱-۲
۱- فرآیندکار ۲- آمار و ارقام ۳- وسایل کمک آموزشی	۳	۱	تهیه گزارش نهایی آزمایشگاه	توانائی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیت ها	۱۲
				شناسایی اصول بررسی گزارش های فن ورزها	۱۲-۱
۱- فرآیندکار ۲- آمار و ارقام ۳- وسایل کمک آموزشی	۳	۱	تهیه گزارش نهایی آزمایشگاه	شناسایی اصول تهیه گزارش نهایی آزمایشگاه	۱۲-۲

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی تایرسازی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			- تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشات	شناسایی اصول تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشات	۱۲-۳
			- مستند سازی و ترسیم نمودار فعالیت ها	شناسایی اصول مستند سازی و ترسیم نمودار فعالیت ها	۱۲-۴