



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی

گروه برنامه ریزی درسی صنایع شیمیایی

تاریخ شروع اعتبار: ۷۵/۰۹/۰۱

کد استاندارد: ۱۱/۸۶/۱/۲-۰

معاونت پژوهش و برنامه ریزی: تهران-خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه ای 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
نشانی های 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: ۱۴۵۷۷۷۳۶۳
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 : _____

تعریف

=====

کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی کسی است که علاوه بر مهارت تکنسین ارشد شیمی دارویی بتواند از عهده نمونه سازی، سنتز نمونه های تولید، ارایه روش تولید، انجام آزمایشات کروماتوگرافی، میکروبیولوژی، سنتز نیمه صنعتی، تحقیق و آموزش در خصوص مواد دارویی برآید.

- | | |
|-----------------------|----------|
| مدت دوره کارآموزی : | ۲۵۵ ساعت |
| ۱- زمان آموزش تئوری : | ۱۲۶ ساعت |
| ۲- زمان آموزش عملی : | ۲۲۹ ساعت |

«فهرست توانایی های کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی نمونه سازی و سنتز نمونه های تولید	۱
۲	توانایی ارائه روش تولید بر اساس نیاز واحدهای تولید	۲
۳	توانایی کنترل و نظارت بر مکانیزم تولید و بهینه سازی آن	۳
۴	توانایی انجام آزمایشات میکروبی بر روی مواد مصرفی و محصول	۴
۵	توانایی تعیین درجه خلوص کلیه مواد اولیه و محصول	۵
۵	توانایی پژوهش و تحقیق در امور اصلاح تولید و سیستم های آنالیز آزمایشگاهی	۶
۶	توانایی ایجاد هماهنگی و رفع مشکلات تخصصی تکنسین های آزمایشگاه	۷
۷	توانایی بررسی گزارشات تکنسین ها و ترسیم نمودار کلی از فعالیتها	۸

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی
رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
آزمایشگاه تحقیقاتی	۳۳	۶۴		توانایی نمونه سازی و سنتز نمونه های تولید	۱
- مواد شیمیایی				آشنایی با مفهوم نمونه سازی و سنتز نمونه های تولید و کاربرد آنها	۱-۱
- فرایند تولید				آشنایی با روش های آزمایش میکروآنالیز و کاربرد آن در آزمایشگاه شیمی	۱-۲
- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با مواد شیمیایی مورد مصرف و درجه خلوص آنها	۱-۳
- وسایل ایمنی و بهداشت				آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاه شیمی تحقیقاتی و کاربردی	۱-۴
- استانداردهای تولید				شناسایی اصول نمونه سازی با توجه به درخواست تولید	۱-۵
- مراجع و متون تحقیقاتی				شناسایی اصول نظارت و کنترل عملکرد مواد ساخته شده	۱-۶
				آشنایی با مفهوم سنتز و کاربرد آن در مسایل تحقیقاتی	۱-۷
				آشنایی با متون و مراجع سنتز مواد	۱-۸
				شناسایی اصول سنتز مواد دارویی	۱-۹
				شناسایی اصول کنترل ویژگی های فیزیکی و شیمیایی نمونه سنتز شده با رفرانس های مربوطه	۱-۱۰
				نظارت و کنترل عملکرد مواد ساخته شده	
				آشنایی با مفهوم سنتز و کاربرد آن شده	
				در مسایل تحقیقاتی	
				سنتز مواد دارویی	
				کنترل ویژگی های فیزیکی و شیمیایی نمونه سنتز شده با رفرانس های مربوطه	

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
آزمایشگاه	۳/	۶/		توانایی ارایه روش تولید بر اساس نیاز واحدهای تولید	۲
تحقیقاتی شیمی	۲۴	۲۸		آشنایی با فرایند تولید مواد دارویی در سیستم جاری	۲-۱
- مواد شیمیایی				آشنایی با تکنولوژی و ماشین آلات تولید	۲-۲
- فرایند تولید				آشنایی با مواد اولیه مصرفی و منابع تامین آنها	۲-۳
- وسایل کمک آموزشی				آشنایی با ویژگی های شیمیایی مواد اولیه مصرفی	۲-۴
- وسایل ایمنی و بهداشت				آشنایی با روشهای کنترل مواد اولیه مصرفی	۲-۵
- استانداردهای تولید				آشنایی با روشهای مختلف تولید	۲-۶
- مراجع و متون تحقیقاتی			تجزیه و تحلیل شیوه های تولید و انتخاب روش تولید مناسب	شناسایی اصول تجزیه و تحلیل شیوه های تولید و انتخاب روش تولید مناسب	۲-۷
			تولید نیمه آزمایشی با روش مورد نظر	شناسایی اصول تولید نیمه آزمایشی با روش مورد نظر	۲-۸
			کنترل نتایج حاصله از روش تولید ارایه شده	شناسایی اصول کنترل نتایج حاصله از روش تولید ارایه شده	۲-۹
			تشبیت روش تولید تایید شده	شناسایی اصول تشبیت روش تولید تایید شده	۲-۱۰

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی
رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- فرایند تولید - گونه های محصول - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظت	۳۶	۷۶		توانایی کنترل و نظارت بر مکانیزم تولید و بهینه سازی آن	۳
	۱۲۶	۵۶		آشنایی با عوارض حاصله در تولید مواد دارویی	۳-۱
				آشنایی با علل بوجود آمدن عوارض در محصول	۳-۲
				ناخالصی مواد اولیه مصرف	۳-۲-۱
				عدم دقت در فرمولاسیون مواد اولیه	۳-۲-۲
				عدم کارکرد اصولی ماشین آلات	۳-۲-۳
	عدم توجه عامل انسانی	۳-۲-۴			
	پدیدار شدن واکنش های غیر عادی بر اساس پارامترهای غلظت حرارت و فشار سیستم	۳-۲-۵			
	شناسایی اصول تجزیه و تحلیل عوامل و عناصر موثر در کاستی های تولید	۳-۳			
	شناسایی اصول کشف مغایرتهای (محصول) تولید با دستورالعمل های جاری	۳-۴			
شناسایی اصول ارایه روش تولید مناسب و اصلاح آن	۳-۵				

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- آزمایشگاه شیمی دارویی - وسایل - آزمایشگاهی - محصول - مواد اولیه - استاندارد - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و بهداشت کار	۸	۱۶	- آنالیز میکروبی آب	توانایی انجام آزمایشات میکروبی بر روی مواد مصرفی و محصول ۴-۱ آشنایی با آب مصرفی، منابع و روشهای تصفیه آن ۴-۲ آشنایی با روشهای آنالیز شیمیایی آن ۴-۳ آشنایی با روش های آنالیز میکروبی آب ۴-۴ آشنایی با وسایل و تجهیزات آزمایشات میکروبی آب ۴-۵ شناسایی اصول آنالیز میکروبی آب ۴-۶ آشنایی با عوامل میکروبی موجود در مواد اولیه مصرفی ۴-۷ آشنایی با وسایل آزمایشهای میکروبی مواد اولیه ۴-۸ شناسایی اصول آنالیز میکروبی مواد اولیه ۴-۹ آشنایی با عوارض میکروبی محصولات ۴-۱۰ شناسایی اصول آنالیز میکروبی محصولات	۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴ ۴-۵ ۴-۶ ۴-۷ ۴-۸ ۴-۹ ۴-۱۰

مهر

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی
رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- آزمایشگاه شیمی دارویی	۴	۱۷		توانایی تعیین درجه خلوص کلیه مواد اولیه و محصول	۵
- مواد اولیه	۱۶	۸		آشنایی با درجه خلوص مواد شیمیایی مصرفی	۵-۱
- محصول				آشنایی با استانداردهای دارو سازی و استانداردهای جاری سیستم	۵-۲
- استانداردهای تولید				آشنایی با وسایل و ابزارهای تعیین درصد مواد	۵-۳
- وسایل کمک آموزشی				شناسایی اصول تعیین درجه خلوص کلیه مواد اولیه و محصولات	۵-۴
- وسایل ایمنی و بهداشت کار					
- وسایل کمک آموزشی	۲۶	۳۰		توانایی پژوهش و تحقیق در امور اصلاح تولید سیستم های آنالیز آزمایشگاهی	۶
- مراکز تحقیقاتی	۱۶	۲۴		آشنایی با تحقیق و نظریه مربوط به آن	۶-۱
				آشنایی با موضوع تحقیق و شیوه انتخاب آن	۶-۲
				آشنایی با روش های تحقیق و کاربرد آنها	۶-۳

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			شناسایی اصول نمونه گیری و بکارگیری آن در علوم آزمایشگاهی	۶-۴	۶-۵
			شناسایی اصول جمع آوری - اطلاعات، اسناد و آمار و ارقام مورد نیاز	۶-۶	
			شناسایی اصول تجزیه و تحلیل یافته های مربوط به آزمایشگاه شیمی دارویی	۶-۷	
			شناسایی اصول جمع بندی و تدوین یافته ها	۶-۸	
وسایل کمک آموزشی	۱۲	۴		۷	
	۴۰	۴/۵		۷-۱	
			شناسایی با توانمندی عامل انسانی در آزمایشگاه	۷-۲	
			شناسایی با مشخصات فنی و تخصصی نیروی انسانی	۷-۳	
			شناسایی با کاستی های تکنولوژی و تجهیزاتی آزمایشگاه		

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				آشنایی با روانشناسی صنعتی	۷-۴
				آشنایی با آموزشهای ضمن کار فنی و حرفه ای	۷-۵
			ارزیابی قبل از آموزش پرسنل	شناسایی اصول ارزیابی قبل از آموزش پرسنل	۷-۶
			آموزش ضمن کار	شناسایی اصول آموزش ضمن کار	۷-۷
			آزمون پرسنل	شناسایی اصول آزمون پرسنل	۷-۸
گزارش تکنسین ها	۲	۳		توانایی بررسی گزارشات تکنسین ها و ترسیم نمودار کلی در فعالیتهای	۸
وسایل ترسیم نمودار	۳	۱/۵		آشنایی با گزارشات تکنسین های آزمایشگاه	۸-۱
اسناد و مدارک				آشنایی باتلرانس های آزمایشات	۸-۲
وسایل کمک آموزشی				آشنایی با زمینه های مغایرت های گزارشات	۸-۳
				گزارشات آشنایی با استانداردهای جاری سیستم، شرکتهای همسوی داخلی و خارجی	۸-۴
			مطالعه گزارشات تکنسین ها	شناسایی اصول مطالعه گزارشات تکنسین ها	۸-۵
			تهیه گزارش نهایی	شناسایی اصول تهیه گزارش نهایی	۸-۶
			براساس گزارشات	بر اساس گزارشات تکنسین ها و	

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : کارشناس آزمایشگاه شیمی دارویی
رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			تکنسین ها و ارایه آن به سرپرست آزمایشگاه ارایه طریق جهت اصلاح مغایرت های تکنسین ها	ارایه آن به سرپرست آزمایشگاه شناسایی اصول ارایه طریق جهت اصلاح مغایرت های گزارشات تکنسین ها	۸-۷
			گزارشات تکنسین ها ترسیم نمودار فعالیت های آزمایشگاه شیمی دارویی	شناسایی اصول ترسیم نمودار فعالیت های آزمایشگاه شیمی دارویی	۸-۸