جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نگارش اول برای اجرای آزمایشی

استاندارد مهارت و آموزشی

مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

گروه صنایع شیمیایی

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۴/۷/۱

کد شغل: ۶۹/۵۵/۱/۱-۹

مدیریت پژوهش: تهران- خیابان آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور-مدیریت پژوهش
تلفن: ۶۴۲۷۶۹۴ ۶ و ۶۶۹۴۴۱۱۷ و ۶۹۴۴۱۲۰ ۶
فاکس: ۶۴۲۶۷۹۳ ۶ و ۶۹۴۴۱۱۹ ۶
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.COM

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

معاونت پژوهش و توسعه: تهران-خیابان آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور-معاونت پژوهش و توسعه
تلفن:۶۹۴۱۵۱۶ ۶ فاکس: ۶۹۴۱۲۷۲ ۶
EMAIL: INFO@IRANTVTO.COM

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نام شغل : مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

خلاصه برنامه درسی

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/ اصول : به مفهوم مبانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مشخصات عمومی شغل(براساس فرم صفر)

مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر کسی است که بتواند از عهده تشخیص G.P.M در قسمت داروسازی، تهیه آب خام، آب مقطر و آب تعویض یونی، نمونه گیری، کنترل سختی آب، سرپرستی پرسنل و اجرای مقررات شغلی برآید.

ویژگی های کارآموز (براساس فرم ۱۱)

میزان تحصیلات : دیپلم

توانایی جسمی: متناسب با شرایط صنایع داروسازی با تشخیص مسئولین ذیربط صنعت داروسازی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد

مدت دوره کارآموزی(براساس فرم ۶ و ۱۳)

کل مدت زمان دوره کارآموزی : ۱۶۵ ساعت

۱ـ زمان آموزش نظری : ۶۲ ساعت

۲ـ زمان آموزش عملی : ۸۸ ساعت

۳ـ زمان کارورزی : ۱۰ ساعت

۴ـ زمان پروژه : ۵ ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز(براساس فرم ۷)

۱- امتیاز کتبی:

۲- ارزشیابی مشاهده ای :

۳- ارزشیابی عملی:

مشخصات مربی (براساس فرم۱۲)

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

فهرست توانایی های شغل

ردیف	کد شغل	عنوان توانایی
۱		توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار
۲		توانایی تشخیص جایگاه صنعت داروسازی
۳		توانایی تشخیص فرآیندهای ساخت و تولید محصولات دارویی و بهداشتی
۴		توانایی تهیه آب خام سیستم تصفیه
۵		توانایی تهیه آب مقطر با روش تقطیر
۶		توانایی تهیه آب دیونایز
۷		توانایی تهیه آب تعویض یونی با سیستم تعویض یونی
۸		توانایی نمونه گیری از آب های فرآوری شده
۹		توانایی کنترل سختی آب با روش های کلاسیک
۱۰		توانایی سرپرستی کارکنان و تأمین آب سیستم های مصرف کننده
۱۱		توانایی برقراری ارتباط با فرآیندهای ذیربط
۱۲		توانایی اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی
۱۳		توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت
۱۴		توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی بهداشت کار
۱۵		توانایی تهیه گزارش کار و ترسیم نمودار عملیات

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

اهداف و ریزبرنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	**توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار**	۱	۲	۳
۱-۱	آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار			
۱-۲	آشنایی با عوامل موثر فیزیولوژیکی			
۱-۳	آشنایی با عوامل موثر شیمیایی محیط کار			
۱-۴	آشنایی با عوامل موثر بیولوژیکی محیط کار			
۱-۵	آشنایی با آرگونومی			
۱-۶	شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر محیط کار			
۲	**توانایی تشخیص جایگاه صنعت داروسازی**	۱۰	۲	۱۲
۲-۱	آشنایی با صنعت و انواع آن			
۲-۲	آشنایی با صنعت داروسازی، انواع و تاریخچه آن در ایران و جهان			
۲-۲-۱	ـ داروسازی گیاهی و سنتی			
۲-۲-۲	ـ داروسازی شیمیایی			
۲-۳	آشنایی با وضعیت فعلی داروسازی ایران و مقایسه آنها			
۲-۴	آشنایی با جایگاه داروسازی با سایر صنایع			
۲-۵	آشنایی با عوامل موثر در صنعت داروسازی			
۲-۵-۱	ـ کیفیت			
۲-۵-۲	ـ قیمت			
۲-۶	آشنایی با قوانین و الزامات خاص صنایع داروسازی			
۲-۶-۱	ـ G.M.P			
۲-۶-۲	ـ کلاس های داروسازی و الزامات آنها			

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۶-۲	ـ آلودگی و راههای جلوگیری از آنها			
۴-۶-۲	ـ شستشو و ضدعفونی بودن ظروف			
۵-۶-۲	ـ الزامات ثبت اطلاعات اقدامات و عملکردها			
۶-۶-۲	ـ سیستم ملی نظارت بر دارو و بازرسی صنعت داروسازی			
۷-۲	شناسایی اصول تشخیص جایگاه صنعت داروسازی			
۳	**توانایی تشخیص فرآیندهای ساخت و تولید محصولات دارویی و بهداشتی**	۱۵	۱۵	۳۰
۱-۳	آشنایی با مفهوم داروسازی و فرآیندهای آن			
۲-۳	آشنایی با مفهوم ساخت محصولات بهداشتی و فرآیندهای آن			
۳-۳	آشنایی با مفهوم بسته بندی محصولات دراویی و بهداشتی			
۴-۳	آشنایی با انبارهای محصول و مواد اولیه دارویی			
۵-۳	آشنایی با مقررات بازدید از سیستم های ساخت و تولید محصولات دارویی و بهداشتی			
۶-۳	شناسایی اثرات کیفیت آب مصرفی در ساخت و تولید محصولات دارویی			
۷-۳	شناسایی اصول تشخیص فرآیندهای ساخت و تولید محصولات دارویی و بهداشتی			
۸-۳	آشنایی با اشکال دارویی			
۹-۳	آشنایی با قوانین و مقررات و فار ما کوچه			
۱۰-۳	آشنایی با میکروارگانیسم ها و مواد پیروژن			

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۱۱	آشنایی با مبانی استریل کردن			
۳-۱۲	آشنایی با پارتیکل			
۴	**توانایی تهیه آب خام سیستم تصفیه**	۶	۱۴	۲۰
۴-۱	آشنایی با ویژگیهای آب، انواع و کاربرد آنها			
۴-۱-۱	ـ آبهای صنعتی			
۴-۱-۲	ـ آبهای شرب			
۴-۱-۳	ـ آبهای کشاورزی			
۴-۲	آشنایی با منابع آب			
۴-۳	آشنایی با روش های انتقال آب			
۴-۳-۱	ـ آب شهری			
۴-۳-۲	ـ آب کشاورزی			
۴-۳-۳	ـ آب صنعتی			
۴-۴	آشنایی با سیستم لوله کشی و پمپاژ آبهای صنعتی			
۴-۵	آشنایی با مخازن آب			
۴-۶	آشنایی با روش های تصفیه آب های شرب و صنعتی			
۴-۷	شناسایی اصول انتقال آب به مخازن قبل از دیونایز			

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۵	**توانایی تهیه آب مقطر با روش تقطیر**			
۵-۱	آشنایی با اصول مقدماتی شیمی آب			
۵-۲	آشنایی با حالات ماده و بکارگیری تغییر حالات در تلخیص عناصر آن			
۵-۳	آشنایی با سیستم تبخیر و مکانیزم کار آنها			
۵-۴	آشنایی با سیستم تقطیر و مکانیزم کار آنها			
۵-۵	شناسایی دبی ورودی آب خام و آب خنک کننده			
۵-۶	شناسایی قدرت آب مقطر سازی دستگاه تقطیر			
۵-۷	شناسایی اصول راه اندازی و تنظیم گرایش سیستم حرارتی دستگاه			
۵-۸	شناسایی اصول کنترل زمان و میزان تبخیر آب و هماهنگ دبی آب خنک کننده با آن			
۵-۹	شناسایی اصول کنترل درجه حرارت آب مقطر خروجی و آب خنک کننده			
۵-۱۰	شناسایی اصول کنترل ظاهری آب مقطر خروجی			
۵-۱۱	آشنایی با اندیکارهای کنترل آب مقطر ضمن تولید			
۵-۱۲	شناسایی اصول کنترل ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب مقطر ضمن تولید			
۶	**توانایی تهیه آب دیونایز**			
۶-۱	آشنایی با آب دیونایز و ویژگیهای آن			
۶-۲	آشنایی با دستگاه تهیه آب دیونایز			
۶-۳	شناسایی اصول راه اندازی، تنظیم دستگاه و تهیه آب دیونایز			

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۷	**توانایی تهیه آب تعویض یونی با سیستم تعویض یونی**			
۷-۱	آشنایی با یون های آب سخت و اثرات آنها برکیفیت آب			
۷-۲	آشنایی با رزین های تعویض یونی و کاربرد آنها			
۷-۲-۱	- رزین های تعویض یونی آنیونی			
۷-۲-۲	- رزین های تعویض یونی کاتیونی			
۷-۳	آشنایی با ستونهای تعویض یونی			
۷-۴	شناسایی اصول در مسیر قرار دادن آب در ستونها			
۷-۵	شناسایی ظرفیت دبی ستونهای تعویض یونی			
۷-۶	شناسایی کیفیت آب خام ورودی به ستونها			
۷-۷	شناسایی اصول کنترل درجه حرارت و فشار آب در ستونها			
۷-۸	شناسایی اصول کنترل ظاهری آب خروجی			
۷-۹	شناسایی اصول کنترل ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آب ضمن تولید			
۸	**توانایی نمونه گیری از آب های فرآوری شده**			
۸-۱	آشنایی با مفهوم نمونه و روش های نمونه گیری از آب			
۸-۲	آشنایی با وسایل و ظروف نمونه گیری از آب خام و فرآوری شده			
۸-۳	شناسایی اصول نمونه گیری از آب و ارسال آن به آزمایشگاه			
۸-۴	شناسایی اصول اصلاح فرآیند فرآوری آب بر اساس دستورالعمل آزمایشگاه			

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۹	**توانایی کنترل سختی آب با روش های کلاسیک**			
۹-۱	آشنایی با واحد تاسیسات سیستم آبرسانی آن			
۹-۲	آشنایی با روش های ساده کنترل سختی آب			
۹-۳	شناسایی اصول تعیین سختی کل آب با روش تیتراسیون			
۱۰	**توانایی سرپرستی کارکنان و تأمین آب سیستم های مصرف کننده**			
۱۰-۱	آشنایی با امور نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه (PM)			
۱۰-۲	آشنایی با واحدهای مختلف سیستم و مسئولیت آنها			
۱۰-۳	آشنایی با فنون آماری و کاربرد آن در نمونه برداری و تحلیل گزارشات			
۱۰-۴	آشنایی با مستندات و کالیبراسیون در قالب ISO			
۱۰-۵	آشنایی با برنامه ریزی تولید و اصول زمان سنجی			
۱۰-۶	آشنایی با اصول سرپرستی و عناصر آن			
۱۰-۷	شناسایی اصول ثبت اطلاعات در پروسس شیت و چک لیست های مربوطه			
۱۰-۸	شناسایی اصول سرپرستی کارکنان و تأمین آب سیستم های مصرف کننده			

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

اهداف و ریزبرنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۱	**توانایی برقراری ارتباط با فرآیندهای ذیربط**			
۱-۱۱	آشنایی با مفهوم و جایگاه ارتباطات در سیستم تولید			
۲-۱۱	آشنایی با مقررات و قوانین ارتباطات			
۳-۱۱	آشنایی با شبکه و سدهای ارتباطی			
۴-۱۱	شناسایی اصول برقراری ارتباط با فرآیندهای ذیربط			
۱۲	**توانایی اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی**			
۱-۱۲	آشنایی با مقررات و آئین نامه های شغلی			
۲-۱۲	شناسایی اصول اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی			
۱۳	**توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت**			
۱-۱۳	آشنایی با مفهوم کیفیت و تضمین کیفیت تشابه و تمایز آنها			
۲-۱۳	آشنایی با استانداردهای کیفیت و تضمین کیفیت			
۳-۱۳	شناسایی اصول اجرای استانداردهای تضمین کیفیت			

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۴	**توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی بهداشت کار**			
۱-۱۴	آشنایی با حوادث شغل و علل بروز آنها			
۲-۱۴	آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار و کاربرد آنها			
۳-۱۴	شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی بهداشت کار			
۴-۱۴	آشنایی با عوارض جانی و اصول کمک های اولیه			
۵-۱۴	آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی			
۱۵	**توانایی تهیه گزارش کار و ترسیم نمودار عملیات**			
۱-۱۵	آشنایی با آمار و ارقام مورد نیاز تهیه گزارش			
۲-۱۵	آشنایی با فرم گزارش و وسایل تهیه و ترسیم نمودار			
۳-۱۵	شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودار عملیات			

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره

تجهیزات،ابزار و مواد برای ۲۰ نفر تعیین شده است.

نام شغل : مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

شماره استاندارد: ۹-۶۹/۵۵/۱/۱

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

ویژگیهای کارآموز ورودی:

میزان حداقل تحصیلات: دیپلم

شرح ویژگیهای جسمی کارآموز / شاغل:

۱ـ مواردی که ابتلاء فرد به‌آنها باعث ممنوعیت شرکت وی در دوره کارآموزی و اشتغال می شوند:

ردیف	عنوان	بیماریها	نوع ممنوعیت		توضیحات
			دایم	نسبی	
۱	قلب و عروق	نارسایی قلب			
		افزایش فشار خون			
		واریس			
		سایر بیماریها			
۲	اسکلتی، عضلانی	دیسک کمر			
		فتق			
		آرتروز مفاصل			
		ضعف عقلانی			
		سایر بیماریها			
۳	تنفسی	آسم			
		برونشیت			
		سایر بیماریها			
۴	ادراری و تناسلی	نارسایی کلیه			
		سایر موارد			
۵	پوست	اگزما			
		کهیر			
		سایر بیماریهای پوست			
۶	گوارش و کبد	زخم معده و اثنی عشر			
		سایر بیماریها			

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

ردیف	عنوان	بیماریها	نوع ممنوعیت		توضیحات
			دایم	نسبی	
۷	خون	کم خونی			
		سایر بیماریها			
۸	اعصاب	تشنج و صرع			
		عقب ماندگی ذهنی			
		سایر بیماریها			
۹	غدد داخلی	دیابت			
		اختلالات تیروئید			
		سایر بیماریها			
۱۰	روان	جنون			
		اسکیزوفرنی			
		سایر بیماریها			
۱۱	عفونی	ایدز			
		هپاتیت C,B			
		سل			
		سایر عفونتهای فعال			
۱۲	اعتیاد	اعتیاد به مواد مخدر			

۲ـ حداقل توانایی جسمی برای شرکت در دوره کارآموزی و اشتغال:

الف) بینایی: بینایی هر دو چشم ☐ بینایی یک چشم ☐ نابینا ☐ دید رنگی ☐

ب) شنوایی: شنوایی دو گوش ☐ شنوایی یک گوش ☐ نا شنوا ☐

ج) گویش: قدرت تکلم کامل ☐ دارای لکنت زبان ☐ فاقد قدرت تکلم ☐

د) اندام فوقانی: دو دست سالم ☐ یک دست سالم ☐ فاقد دو دست ☐

ه) اندام تحتانی: دو پا سالم ☐ یک پا سالم ☐ فاقد دو پا ☐

و) شرایط هوشی: نرمال ☐ کم توان ذهنی ☐