

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی آموزش شغل

۸	۱	۲	۱	۲	۰	۴	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱۸/۵۵/۱۶-۹

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۴/۰۷/۰۱



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
۱- زمان آموزش نظری	: ۶۲ ساعت
۲- زمان آموزش عملی	: ۸۸ ساعت
۳- زمان کارورزی	: ۱۰ ساعت
۴- زمان پروژه	: ۵ ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز (براساس فرم ۷)	
۱- امتیاز کتبی:	
۲- ارزشیابی مشاهده ای :	
۳- ارزشیابی عملی:	
مشخصات مربی (براساس فرم ۱۲)	



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



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار 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	۱	۲	۳
۲	توانایی تشخیص جایگاه صنعت داروسازی 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 - داروسازی گیاهی و سنتی ۲-۲-۲ - 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 - کیفیت ۲-۵-۲ - قیمت ۲-۶ آشنایی با قوانین و الزامات خاص صنایع داروسازی ۲-۶-۱ - G.M.P ۲-۶-۲ - کلاس های داروسازی و الزامات آنها	۱۰	۲	۱۲



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

اهداف و ریز برنامه درسی

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



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

اهداف و ریز برنامه درسی

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	- آبهای صنعتی			
۴-۱-۲	- آبهای شرب			
۴-۱-۳	- آبهای کشاورزی			
۴-۲	آشنایی با منابع آب			
۴-۳	آشنایی با روش های انتقال آب			
۴-۳-۱	- آب شهری			
۴-۳-۲	- آب کشاورزی			
۴-۳-۳	- 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			



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



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 بر کیفیت 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			



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



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

اهداف و ریز برنامه درسی

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



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای 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.



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: مسئول تهیه آب دیونایز و مقطر

شماره استاندارد: ۹-۶۹/۵۵/۱/۱

ویژگیهای کارآموز ورودی:

میزان حداقل تحصیلات: دیپلم

شرح ویژگیهای جسمی کارآموز / شاغل:

۱- مواردی که ابتلاء فرد به آنها باعث ممنوعیت شرکت وی در دوره کارآموزی و اشتغال می شوند:

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



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

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

- | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> دید رنگی | <input type="checkbox"/> نابینا | <input type="checkbox"/> بینایی یک چشم | <input type="checkbox"/> الف) بینایی: بینایی هر دو چشم |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> نا شنوا | <input type="checkbox"/> شنوایی یک گوش | <input type="checkbox"/> ب) شنوایی: شنوایی دو گوش |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> فاقد قدرت تکلم | <input type="checkbox"/> دارای لکنت زبان | <input type="checkbox"/> ج) گویش: قدرت تکلم کامل |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> فاقد دو دست | <input type="checkbox"/> یک دست سالم | <input type="checkbox"/> د) اندام فوقانی: دو دست سالم |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> فاقد دو پا | <input type="checkbox"/> یک پا سالم | <input type="checkbox"/> ه) اندام تحتانی: دو پا سالم |
| | | <input type="checkbox"/> کم توان ذهنی | <input type="checkbox"/> و) شرایط هوشی: نرمال |