



بسمه تعالی

معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل

کارور ساخت شربت دارویی

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی آموزش شغل

۳۲۱۳-۰۳

تاریخ تدوین استاندارد :

تا تاریخ ۹۵/۰۶/۱۵

۹۰/۰۶/۱۵

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۳۲۱۳-۰۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع شیمیایی :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:

- اداره کل فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-

-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل ■ شایستگی □

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	ثنا فرهودیان	فوق لیسانس	شیمی کاربردی	مریبه دانشگاه	۲سال	تلفن ثابت: --- تلفن همراه: 09354316581 ایمیل: Sana.f@gmail.com آدرس: تبریز-ولیعصرخ تختی-کوچه شهید اسکندری-پلاک ۱۲
۲	ساناز مشکینی	کارشناس	میکروبیولوژی	کارشناس آزمایشگاه	۲سال	تلفن ثابت: ۳۳۶۰۹۸۸ تلفن همراه: ۰۹۱۴۳۰۴۲۰۲۲ ایمیل: s.meshgini@yahoo.com آدرس: ولی عصر - فلکه تختی-پلاک ۱۲
۳	ساناز سمندری	کارشناس ارشد	شیمی	کارشناس آزمایشگاه	۲سال	تلفن ثابت: --- تلفن همراه: ۰۹۱۴۳۱۵۸۰۷۲ ایمیل: samandari.sanaz@gmail.com آدرس: آدرس: آدرس: دانشگاه آزاد
۴	پونه مونس راست	لیسانس	علوم آزمایشگاهی	مریبه دانشگاه	۲سال	تلفن ثابت: --- تلفن همراه: ۰۹۱۴۴۰۱۲۵۱۹ ایمیل: P.MUNESRAST@GOOGLE.COM آدرس: دانشگاه آزاد
۵	پریچهر شهلائی	دکترا	داروسازی	کارشناس آزمایشگاه	۲ سال	تلفن ثابت: --- تلفن همراه: ۰۹۳۶۱۵۹۱۱۰۶ ایمیل: PARI-SS@YAHOO.COM آدرس: دانشگاه تبریز



## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

### **استاندارد آموزش :**

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

### **نام یک شغل :**

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

### **شرح شغل :**

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

### **صلاحیت حرفه ای مربیان :**

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

### **شایستگی :**

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

### **دانش :**

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه ( ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی ) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

### **مهارت :**

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

### **نگرش :**

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

### **ایمنی :**

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

### **توجهات زیست محیطی :**

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



<b>نام شغل :</b>
<b>کارور ساخت شربت دارویی</b>
<b>شرح شغل</b>
کارور ساخت شربت دارویی در حوزه ی صنایع شیمیایی و بوده و شایستگی هایی از قبیل تحویل و آماده سازی مواد اولیه دارویی و تفکیک آنها، راه اندازی و تنظیم تانک شربت سازی، بازگیری آنها، تکمیل محلول نیمه ساخت، فیلتر کردن شربت تکمیل شده، تمیز و استریل کردن سیستم شربت سازی را عهده دار بوده و این شغل با کارشناسان و آزمایشگران شاغل در آزمایشگاه های صنایع شیمیایی و دارویی در ارتباط است .
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>
حداقل میزان تحصیلات : لیسانس شیمی کاربردی و صنایع شیمیایی یا داروسازی ( گرایش های مختلف ) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و روانی و نداشتن حساسیت به مواد شیمیایی مهارت های پیش نیاز : -
<b>طول دوره آموزش :</b>
طول دوره آموزش : ۱۶۸ ساعت - زمان آموزش نظری : ۵۶ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۱۲ ساعت - کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>
آزمون عملی : ۶۵٪ آزمون کتبی عملی : ۲۵٪ اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان</b>
- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی فوق لیسانس مهندسی شیمی، با ۲ سال سابقه کار در زمینه مرتبط



\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :

راه اندازی و تنظیم تانک شربت سازی، بارگیری آن، تکمیل محلول نیمه ساخت، فیلتر کردن شربت تکمیل شده و نهایتاً تمیز و استریل کردن سیستم شربت سازی را بر عهده دارد.

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :

**Medical syrup production technician**

\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

- |                      |  |
|----------------------|--|
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب              |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت                    |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور                |
|                      | <input checked="" type="checkbox"/> د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



## استاندارد شغل کارور ساخت شربت دارویی

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	تحویل و آماده سازی مواد اولیه دارویی از توزین مرکزی
۲	راه اندازی و تنظیم تانک شربت دارویی
۳	بارگیری تانک شربت و گرم کردن آنها
۴	تکمیل کردن محلول نیمه ساخت شربت
۵	فیلتر کردن شربت تکمیل شده
۶	نظارت در حمل و نقل بسته های مواد اولیه با وسایل مختلف
۷	نظارت بر تمیزکاری و استریل کردن دستگاه های ساخت شربت
۸	تحلیل فرایندهای سیستم داروسازی و برقراری ارتباط با بخش های مختلف
۹	هزینه یابی از عملیات ساخت شربت دارویی
۱۰	تهیه گزارش و ترسیم نمودار عملیات
۱۱	
۱۲	



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تحویل و آماده سازی مواد اولیه دارویی از توزین مرکزی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹	۱۲	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - مواد اولیه دارویی
- دیتا پروژکتور			۱	- بروشور و کاتالوگ های مواد شیمیایی
- وسایل توزین			۱	- اصطلاحات علمی مواد شیمیایی و فرمول های آنها
- وسایل حمل و نقل			۱	- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی مواد اولیه دارویی
- لباس کار			۱	- مبانی فرمولاسیون مواد دارویی
- دستکش			۱	- شیوه توزین مواد اولیه دارویی
			۱	- شرایط نگهداری، انبارداری و حمل و نقل مواد اولیه دارویی
- ماسک	۲			مهارت : - انتخاب مواد شیمیایی و مواد اولیه دارویی
- کپسول آتش نشانی	۲			- تجزیه و تحلیل ویژگی های فیزیکی و شیمیایی مواد اولیه دارویی
- جعبه کمک های اولیه	۲			- نگهداری، انبار داری و حمل و نقل مواد اولیه دارویی
	۲			- فرمولاسیون مواد دارویی درخواست شده از انبار مرکزی
	۲			- آنالیز کیفیت و کمیت مواد اولیه دارویی مورد نیاز
	۲			- کنترل توزین مواد اولیه دارویی





## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی و تنظیم تانک شربت دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>- رعایت شرایط استاندارد و دقت در انجام کار</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک</p> <p>- توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار</p> <p>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</p> <p>- استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- جلوگیری از هدر روی یا نشست مواد خام دارویی</p>			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی و تنظیم تانک شربت دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۸	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - معادلات جریان سیالات ویسکوز
- دیتا پروژکتور			۱	- معادلات مبادلات گرمایی
- لباس کار			۱	- تانک شربت دارویی، انواع و کاربرد های آن
- دستکش			۱	- سیستم ورود مواد اولیه و خروج محصول و مکانیزم کار آنها
- ماسک			۱	- سیستم گرم کننده و سرد کننده تانک های شربت سازی
- کپسول آتش نشانی			۱	- سیستم کنترل فشار تانک های شربت سازی
- جعبه کمک های اولیه			۱	- سیستم کنترل درجه حرارت تانک های شربت سازی
			۱	- سیستم کنترل میزان بار تانک های شربت سازی
			۱	- سیستم نمونه گیری و نمونه برداری تانک های شربت سازی
			۱	- تابلوی فرمان تانک های شربت سازی



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی و تنظیم تانک شربت دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- بهره برداری از تانک شربت دارویی</li> <li>- کنترل جریان ورودی مواد اولیه و جریان خروجی محصول</li> <li>- بهره برداری از سیستم گرم کننده و سرد کننده تانک های شربت سازی</li> <li>- کنترل دما و فشار تانک های شربت سازی</li> <li>- نمونه گیری و نمونه برداری تانک های شربت سازی</li> <li>- آنالیز تابلوی فرمان تانک های شربت سازی</li> <li>- هدایت جریان آب دیونایز به تانک</li> <li>- آماده کردن تانک اختلاط جهت بارگیری</li> <li>- کنترل میزان بار تانک های شربت سازی</li> </ul>
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دقت در روش درست نمونه گیری ، به شیوه ای نمونه ، نماینده تمام بچ باشد .</li> </ul>



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی و تنظیم تانک شربت دارویی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک</li> <li>- توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار</li> <li>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</li> <li>- استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دفع صحیح مواد زائد در صورت باقی ماندن</li> </ul>			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : بارگیری تانک شربت و گرم کردن آنها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۴	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - روش های بارگیری و گرم کردن دارو
- دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه	- مفهوم بچ (Batch) و بچ نامبر (Batch No)
- لباس کار			۳۰ دقیقه	- مفاهیم CGLP و GLP ,CG.MP ,G.M.P
- دستکش			۳۰ دقیقه	- مفاهیم EXP-Date و MFG Date
- ماسک			۱	- مفاهیم NO.LAB و S.O.R ,B.P.R
- کپسول آتش نشانی			۱	- اصول فرمولاسیون مواد اولیه شربت ها
- جعبه کمک های اولیه			۱	- اصول توزین و تفکیک مواد اولیه شربت ها
			۱	- اصول مخلوط کردن مواد تانک شربت
			۱	- اصول نمونه گیری آزمایشگاهی
				مهارت : - فرمولاسیون مواد اولیه شربت ها
	۲			- توزین و تفکیک مواد اولیه شربت ها
	۲			- هدایت جریان بخار آب گرمایش و آب سرد سرمایش
	۲			- کنترل فرایند اختلاط مواد تانک شربت
	۲			- نمونه گیری و ارسال آن به آزمایشگاه
	۲			- اصلاح فرایند براساس نتایج آزمایشگاه
	۲			- انتقال محلول تانک به تانک تکمیل



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> بارگیری تانک شربت و گرم کردن آنها
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
	<b>نگرش :</b> - رعایت اصول بهره وری و پرهیز از نسبت های استوکیومتری ، دمایی و ترکیبی نادرست			
	<b>ایمنی و بهداشت :</b> - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک - توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> - جلوگیری از ریختن شربت خام دارویی روی تانک یا زمین یا بدن پرسنل			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تکمیل کردن محلول نیمه ساخت شربت
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۲	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - تانک ساخت نهایی شربت های دارویی و مکانیزم آن
- دیتا پروژکتور			۱	- سیستم پمپاژ تانک تکمیل شربت و کاربرد آن
- لباس کار			۱	- مواد افزودنی به تانک تکمیل شربت
- دستکش			۱	- اصول کنترل فرایند تکمیل شربت های دارویی
			۱	- اصول نمونه برداری از فرایند شربت در حال تکمیل
- ماسک		۲		مهارت : - تجزیه و تحلیل مکانیزم تانک ساخت نهایی شربت های دارویی
- کپسول آتش نشانی		۲		- بهره برداری از سیستم پمپاژ تانک تکمیل شربت
- جعبه کمک های اولیه		۲		- کنترل جریان مواد افزودنی به تانک تکمیل شربت
		۲		- کنترل فرایند تکمیل شربت های دارویی
		۲		- نمونه برداری از فرایند شربت در حال تکمیل
		۲		- اصلاح فرآیند براساس نتایج آزمایشگاهی



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> تکمیل کردن محلول نیمه ساخت شربت
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - رساندن محلول نیمه ساخت شربت به شرایط بهینه برای تکمیل			
	ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک - توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه			
	توجهات زیست محیطی : - دفع اصولی محلولهای زائد			





## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : فیلتر کردن شربت تکمیل شده
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - سیستم فیلتراسیون شربت و کاربرد آن
- دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه	- اصول انتقال شربت به سیستم فیلتراسیون
- لباس کار			۳۰ دقیقه	- اصول فیلتر کردن شربت تکمیل شده
- دستکش			۳۰ دقیقه	- اصول کنترل فشار شربت در حال فیلتراسیون
- ماسک			۳۰ دقیقه	- صفحات صافی سیستم فیلتراسیون
- کپسول آتش نشانی			۳۰ دقیقه	- تانک ذخیره شربت نهایی
- جعبه کمک های اولیه			۳۰ دقیقه	- اصول انتقال شربت نهایی به تانک ذخیره
			۳۰ دقیقه	- استانداردهای نگهداری شربت در شرایط مساعد
			۳۰ دقیقه	- اصول نگهداری شربت نهایی در تانک ذخیره
			۳۰ دقیقه	- اصول کنترل شربت در تانک ذخیره
			۳۰ دقیقه	- اصول جلوگیری از تغییر کیفیت شربت در تانک ذخیره



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : فیلتر کردن شربت تکمیل شده
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تجزیه و تحلیل سیستم فیلتراسیون شربت</li> <li>- انتقال شربت به سیستم فیلتراسیون</li> <li>- فیلتر کردن شربت تکمیل شده</li> <li>- کنترل فشار شربت در حال فیلتراسیون</li> <li>- انتقال شربت نهایی به تانک ذخیره</li> <li>- نگهداری شربت نهایی در تانک ذخیره</li> <li>- کنترل شربت در تانک ذخیره</li> </ul>
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دستیابی به استانداردهای تضمین کیفیت</li> </ul>
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک</li> <li>- توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار</li> <li>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</li> <li>- استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه</li> </ul>
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جلوگیری از نشت شربت ، بخار ، مایعات دارویی یا گازهای تولید به محیط</li> </ul>



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : نظارت در حمل و نقل بسته های مواد اولیه با وسایل مختلف
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - لباس کار - دستکش			۱ ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - بسته های مواد شیمیایی و ویژگی های آن - لیفتراک و کاربرد آن - شیوه درست جابجا کردن مواد شیمیایی با لیفتراک - بالابر و کاربرد آن - اصول جابجا کردن مواد شیمیایی با بالابر
- ماسک - کپسول آتش نشانی - جعبه کمک های اولیه	۳ ۳ ۴			مهارت : - نظارت بر حمل مواد با لیفتراک و بالابرها و سایر ابزار جابه جایی - آنالیز ویژگی بسته های مواد شیمیایی - کنترل کیفیت بسته ها و بسته بندی نگرش : - حمل و نقل صحیح و جلوگیری از تخریب داروها ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک - توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه توجهات زیست محیطی : - عملیات پاکسازی در صورت بروز حادثه و ریخته شدن مواد دارویی یا خام به محیط کار



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : نظارت بر تمیزکاری و استریل کردن دستگاه های ساخت شربت
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - مواد تمیز کاری و استریل دستگاه های ساخت شربت و محیط کار
- دیتا پروژکتور			۱	- وسایل تمیزکاری و استریل سیستم ساخت شربت و محیط کار
- لباس کار			۱	- فرایند های نظارت بر تمیزکاری و استریل کردن دستگاه های ساخت شربت
- دستکش			۱	- استانداردهای سرویس و نگهداری سیستم ساخت شربت
- ماسک			۱	- دستورالعمل های سرویس و نگهداری سیستم ساخت شربت
- کپسول آتش نشانی	۲			مهارت : - تجزیه و تحلیل اثرات آلاینده ها بر مواد شیمیایی
- جعبه کمک های اولیه	۲			- بکارگیری وسایل تمیزکاری و استریل سیستم ساخت شربت
	۲			- کنترل فرایند تمیز کاری و استریل کردن
	۲			- اعمال استانداردهای سرویس و نگهداری سیستم ساخت شربت
	۲			- اجرای دستورالعمل های سرویس و نگهداری سیستم ساخت شربت
	نگرش : - دستیابی به استانداردهای تضمین کیفیت			
	ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک - توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه			
	توجهات زیست محیطی : - دفع اصولی ضایعات ، مواد پاک کننده و دورریزهای دیگر مواد			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تحلیل فرایندهای سیستم داروسازی و برقراری ارتباط با بخش های مختلف
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۸	۱۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - فرایندهای داروسازی و مسئولیت آنها
- دیتا پروژکتور			۱	- مقررات برقراری ارتباط در سیستم داروسازی
- لباس کار			۱	- شبکه و سدهای ارتباطی
- دستکش			۱	- روش و کاربرد وسایل ارتباطی در سیستم داروسازی
- ماسک			۱	- اصول تحلیل فرایندهای سیستم داروسازی و برقراری ارتباط با بخش های مختلف
- کپسول آتش نشانی		۲		مهارت : - بهره برداری از فرایندهای داروسازی
- جعبه کمک های اولیه		۲		- آنالیز شبکه و سدهای ارتباطی
		۲		- بکارگیری وسایل ارتباطی در سیستم داروسازی
		۲		- هماهنگی و یکپارچه نمودن سیستم های داروسازی
	نگرش : - بهینه سازی فرایند ساخت شربت دارویی و برقراری ارتباط با بخش های دیگر دست اند کار کیفیت داروها ( از جمله کیفیت )			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> تحلیل فرایندهای سیستم داروسازی و برقراری ارتباط با بخش های مختلف
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
	<b>ایمنی و بهداشت :</b> - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک - توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> - یافتن ضعف های احتمالی در فرایندهای کاری و برطرف کردن آنان			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : هزینه یابی از عملیات ساخت شربت دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - اصول مقدماتی امور مالی
- دیتا پروژکتور			۱	- قیمت مواد اولیه و سرمایه سیستم تولید
- لباس کار			۱	- هزینه های تولید و قیمت تمام شده محصول
- دستکش			۱	- قیمت فروش محصول
				- اسناد و مدارک مورد نیاز هزینه یابی
- ماسک		۲		مهارت : - برآورد سرمایه اولیه
- کپسول آتش نشانی		۲		- محاسبه هزینه های تولید
- جعبه کمک های اولیه		۲		- آنالیز قیمت مواد اولیه، قیمت تمام شده و قیمت فروش محصول
		۴		- انجام محاسبات هزینه یابی
				نگرش : - یافتن هزینه های زائد ناشی از بهینه نبودن فرایند و برنامه ریزی برای حذف آن



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : هزینه یابی از عملیات ساخت شربت دارویی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت :			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اختصاص مقدار لازم بودجه به امور ایمنی و بهداشت</li> <li>- حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، دستکش و ماسک</li> <li>- توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار</li> <li>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</li> <li>- استفاده صحیح از وسایل آزمایشگاهی : بکارگیری در رنج مناسب ، محافظت از ضربه</li> </ul>			
	توجهات زیست محیطی :			
	-			





## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تهیه گزارش و ترسیم نمودار عملیات
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور - وسایل کمک آموزشی - اسناد و مدارک مورد نیاز تهیه گزارش و ترسیم نمودارها - کپسول آتش نشانی - جعبه کمک های اولیه			۱,۵   ۱,۵	دانش : - اقسام گزارش • گزارش کتبی • گزارش شفاهی - معیارهای انتخاب روش مناسب • خواست گزارشخواه • هزینه • زمان • امکانات • ثبت و بایگانی
		۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : - مقایسه مزایا و معایب اقسام تهیه گزارش - گزارش نویسی سیستم تولید شربت دارویی - کار با آمار و ارقام مورد نیاز تهیه گزارش آزمایشگاه و ترسیم نمودار - شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودار آزمایشگاهی



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: تهیه گزارش و ترسیم نمودار عملیات
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>- تهیه گزارشی از چشم انداز صنایع دارویی</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- توجه عوامل موثر فیزیکی، شیمیایی فیزیولوژیکی و ارگونومیکی محیط کار</p> <p>- وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه</p> <p>- تهویه مناسب محیط کار</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>-</p>			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه اسپکتروفتومتر	Uv-vis1700 دو شعاعی	۱	
۲	دستگاه HPLC	1100	۱	
۳	دستگاه GC کروماتوگرافی	GC-2010	۱	
۴	دستگاه جذب اتمی	Analytica jena	۱	
۵	ترازوی دیجیتال	دقت ۰,۱ گرم	۳	
۶	مخزن گاز هلیوم	آزمایشگاهی	۱	
۷	مخزن گاز استیلن	آزمایشگاهی	۱	
۸	دستگاه pH متر	کورینگ ۱۴۰	۵	
۹	سانتریفوژ	Hettich(Germany)	۵	
10	دستگاه مادون قرمز	SENSOR 27		
۱۱	کپسول آتش نشانی	پودر خشک ۲۰ کیلویی	۱	
۱۲	جعبه کمک های اولیه			
۱۳	دستگاه تهویه	مناسب حجم آزمایشگاه	۱	
۱۴	کپسول اکسیژن	پزشکی - مناسب برای تنفس در صورت گرفتگی تنفس یا مسمومیت خفیف	۱	
۱۵	چراغ الکلی		۵	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	محلول امونیاک	در مقیاس آزمایشگاهی	۲ لیتر	
۲	اسید کلریدریک	"	۲ لیتر	
۳	اسید نیتریک	"	۱ لیتر	
۴	سولفوریک اسید	"	۱ لیتر	
۵	متانول	۹۶٪		
۶	استونیتریل	"		
۷	انواع بافر	"		
۸	روپوش	آزمایشگاهی	یک دست برای هر نفر	
۹	ماسک	آزمایشگاهی	یک بسته برای هر نفر	
۱۰	عینک	آزمایشگاهی	یک عدد برای هر نفر	
۱۱	کفش ایمنی	کارگاهی	یک جفت برای هر نفر	
۱۲	دستکش	آزمایشگاهی	یک بسته برای هر نفر	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	بشر	۱۰-۲۵-۵۰-۱۰۰-۱۲۵ ml	هر یکی تا ۵	
۲	ستون تقطیر		تا ۵	
۳	ارلن مایر	۱۰۰-۲۵۰ میلی لیتر	هر یکی ۵	
۴	استوانه مدرج	۵۰-۱۰۰-۱۰۰۰ میلی لیتری	از هزیک ۵	
۵	بورت	۱۰-۲۵-۵۰ میلی لیتری	از هزیک ۵	
۶	پی پت	۵-۱۰-۲۵-۵۰ میلی لیتری	از هزیک ۵	
۷	بالن ژوزه	۲۵-۵۰-۱۰۰ میلی لیتری	از هزیک ۵	
۸	همزن شیشه ای		۱۰	
۹	اسپاتول		۵	
۱۰	توری شعله		۵	
۱۱	لوله آزمایش	در تمامی اندازه ها	۲۰	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .





## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	<a href="http://www.gigapedia.org">www.gigapedia.org</a>
2	
3	
4	
5	
6	



## فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

( علاوه بر نرم افزارهای اصلی )

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	نرم افزار statistica			