



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

سرپرست تولید شکر تصفیه و بسته‌بندی

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۳۵



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۳۵

شروع اعتبار : ۱۳۸۹/۱۱/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۴/۱۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :  
اداره کل فنی و حرفه ای استان خوزستان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	مسعود جوینده کار	لیسانس	مهندسی شیمی	۱۴ سال
۲	همایون بهزادی	فوق لیسانس	مهندسی شیمی	۱۰ سال
۳	سیامک قبیتی	لیسانس	شیمی	۷ سال
۴	پیمان ابدالی بارده	لیسانس	مهندسی شیمی	۷ سال
۵	عبدالامیر بادنوروز	لیسانس	مهندسی برق	۷ سال
۶	علی رضا دلفی	لیسانس	مدیریت	۱۰ سال



#### **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.



## نام شغل : سرپرست تولید شکر تصفیه و بسته‌بندی

شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف بازدید و سرکشی مستمر به قسمتهای مختلف واحد تولید شکر تصفیه و بسته بندی بمنظور کنترل و حصول اطمینان از صحت کار دستگاهها ، نظارت و کنترل بر راه اندازی و راهبری دستگاههای تولید شکر تصفیه و بسته بندی و انجام عملیات تولید شکر تصفیه ، نظارت و کنترل بر نحوه طبخ شکر ، کنترل پارامترهای مربوطه بمنظور حفظ کمیت و کیفیت شکر تصفیه شده و جلوگیری از ضایعات احتمالی، نظارت بر بسته بندی شکر تصفیه و ارسال آن به انبار، نظارت و کنترل بر نگهداری ، سرویس و تعمیر دستگاهها را بر عهده دارد. این شغل با مشاغل رئیس اداره تولید، اپراتورهای طبخ، اپراتور دستگاه سانتریفوژ، اپراتور اتاق کنترل شکر تصفیه و سرپرست انبار ارتباط دارد.

### ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم

حداقل توانایی جسمی : صحت و سلامت جسمی و روانی

مهارتهای پیش نیاز این استاندارد : -

### طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	۴۵۸ ساعت
-زمان آموزش نظری	۱۳۳ ساعت
-زمان آموزش عملی	۲۷۷ ساعت
-کارآموزی	۴۸ ساعت
-زمان پروژه	- ساعت

### شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : 65%

آزمون کتبی عملی : 25%

اخلاق حرفه ای : 10%

### صلاحیت های حرفه ای مربیان

کارشناس صنایع قند و شکر با ۲ سال سابقه مرتبط



استاندارد شغل

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	کنترل عملیات طبخ شکر
۲	کنترل عملیات سانتریفیوژ شکر
۳	کنترل عملیات پالایش شربت
۴	کنترل عملیات خشک کردن و انتقال شکر سفید
۵	کنترل مسیر شکر برگشتی و کیسه گیری شکر سفید
۶	کنترل عملکرد نقاله ها
۷	تنظیم و تعمیر ولوها
۸	بازدید ، راه اندازی و توقف پمپ ها
۹	سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کنترل عملیات طبخ شکر
	جمع	عملی	نظری	
	۴۱	۲۴	۱۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness انتقال حرارت هولمن ترمومینامیک (ون وایلن)			۴ ۲ ۳ ۸	دانش : - انواع دیگ های طبخ - فشار گاز ها - انتقال حرارت جابجایی - فرایند طبخ شکر
میکروسکوپ بریکس متر دستی لام	۶ ۶ ۴ ۴ ۴			مهارت : - تنظیم میزان خلاء دیگ طبخ - کنترل مقدار بریکس پخت - کنترل و تنظیم بخار ورودی به دیگ طبخ - تنظیم ولوهای آبگرم (شستشوی آن) - تنظیم بریکس با افزایش حجم پخت
	نگرش : - افزایش تولید شکر			
	ایمنی : - سوختگی با آبگرم ، استفاده از وسایل حفاظت فردی			
	توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از نشت پخت در محیط			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کنترل عملیات سانتریفیوژ شکر
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۲۴	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness کاتالوگ شرکت سازنده اسناد دفتر فنی کارخانه			۴ ۴ ۲ ۶	دانش : - انواع دستگاههای سانتریفیوژ - اصول کار با دستگاههای سانتریفیوژ - کاربرد انواع بیرینگ ها - روش های جداسازی شکر از ملاس
		۶ ۶ ۴ ۴ ۴		مهارت : - تنظیم آب شستشوی شکر - تنظیم بخار جهت خشک کردن - تنظیم دور ماگزیمم - تنظیم زمان نهایی - شستشوی سبد بعد از تخلیه
				نگرش : - استفاده بهینه بمنظور بالابردن عمر مفید دستگاه
				ایمنی : - برق گرفتگی ، سوختگی با بخار آب گرم و پخت و فیزیکی ( گیر کردن دست و لباس در سبد )
				توجهات زیست محیطی : - دفع روغن مستعمل و جلوگیری از نشت پخت





	زمان آموزش			عنوان توانایی : کنترل عملیات پالایش شربت				
	جمع	عملی	نظری					
	۵۲	۳۴	۱۸					
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط							
تکنولوژی قند Bart ness شیمی عمومی مور تیمر ماسک فیلتردار دستکش			۴	دانش : - شیر آهک و خواص آن - خواص گاز CO <sub>2</sub> و طریقه تولید آن - عملکرد بدنه های اشباع (carbonation) - انواع گرمکن شربت (heat exchanger) - تولید گاز CO <sub>2</sub> و کار با آن				
			۴					
			۲					
			۴					
			۴					
	۶	۶	۴	۴	۴	۶	۶	مهارت : - تنظیم شیر آهک به شربت در بدنه های اشباع - تنظیم گاز CO <sub>2</sub> تزریقی به شربت (تنظیم PH) - تنظیم جریان شربت بین بدنه های اشباع - تنظیم زمان ماندگاری شربت در بدنه های اشباع - تنظیم دمای شربت بین ۹۰C - ۸۰ - تزریق گاز CO <sub>2</sub> جهت رنگ بری - تولید مخلوط زغال اکتیو با آب گرم و اضافه نمودن آن به شربت
	نگرش : - بالابردن کیفیت شکر و کاهش رنگ شکر تولیدی							
	ایمنی : - ایمنی درمقابل مواد شیمیایی (مسمومیت استنشاق گاز CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> )							
	توجهات زیست محیطی : - کنترل تولید درگاز SO <sub>2</sub>							



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کنترل عملیات خشک کردن و انتقال شکر سفید
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۳۶	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness قند سازی making sugar کاتالوگ شرکت سازنده اسناد دفتر فنی کارخانه			۲ ۲ ۲ ۲ ۴	دانش : - انواع خشک کن - انواع بالابر (elevator) - انواع دمنده (Blower) - انواع لرزاننده ( vibrating screen) - انواع کلوخ شکن
		۴ ۴ ۴ ۶ ۶ ۴ ۴		مهارت : - انتقال شکر سانتر شده به Buffer Bin توسط بالابر - تنظیم جریان خروجی از Buffer Bin به خشک کن - راه اندازی دمنده خشک کن (Blower) - راه اندازی موتور لرزاننده خشک کن - تنظیم دمای هیتر بعد از دمنده - تنظیم خلاء خشک کن - خروج کلوخه ها با توری لرزاننده و انتقال به حل کن - خارج کردن شکر از خشک کن توسط بالابر به Bin
				نگرش : - خشک کردن مناسب شکر
				ایمنی : - - برق گرفتگی ، سوختگی با بخار و آب گرم و فیزیکی ( گیر کردن دست و لباس در زنجیر و نقاله )
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن مستعمل و جمع آوری ضایعات نیشکر



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کنترل مسیر شکر برگشتی و کیسه گیری شکر سفید
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۲۶	۳۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness کاتالوگ شرکت سازنده باسکول			۴ ۲ ۲ ۴	دانش : - آزمایشات شکر سفید - اصول کار با چرخ خیاطی کیسه گیری شکر سفید - اصول کار با ترازوی شکر و تعمیرات آن - کالیبراسیون ترازوی شکر
قندسازی اسناد دفتر فنی کارخانه	۴ ۴ ۴ ۶ ۴			مهارت : - انتقال شکرهای مردود شده از طرف کنترل کیفی به انبار شکر زرد - راه اندازی چرخ خیاطی کیسه شکر - توزین کردن شکر (اسکیل شکر) - تنظیم چیدمان کیسه ها روی نوار نقاله تقسیم کننده - تنظیم باسکول شکر و کالیبره کردن آن - تنظیم سرعت کیسه گیری شکر سفید
				نگرش : - پایین آوردن ضایعات شکر و بسته بندی درست آن جهت ارائه به بازار
				ایمنی : - برق گرفتگی و گیر کردن دست و لباس در ماشین دوخت
				توجهات زیست محیطی : - جمع آوری ضایعات شکر



	زمان آموزش			عنوان توانایی : کنترل عملکرد نقاله ها
	جمع	عملی	نظری	
	۴۴	۳۰	۱۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کاتالوگ شرکت سازنده نقاله ها هندبوک هوگو اسناد دفتر فنی کارخانه			۲ ۴ ۴ ۴	دانش : - انواع نقاله - اصول کار نقاله - مبانی تعمیر و تنظیم نقاله ها - نیرو محرکه نقاله
		۶ ۴ ۴ ۶ ۶ ۴		مهارت : - تعمیر و تنظیم رولیک های نقاله - استارت و راه اندازی نقاله - بررسی سیم قطع کن اضطراری - تنظیم بلت پاکن - تنظیم فرمان بلت - کنترل روغن گیربکس موتور بلت
	نگرش : - انتقال کیسه های شکر سفید به انبار			
	ایمنی : - برق گرفتگی و فیزیکی ( گیر کردن دست و لباس در کویلینگ و نقاله )			
	توجهات زیست محیطی : - دفع روغن و گریس مستعمل و جمع آوری ضایعات شکر			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : تنظیم و تعمیر ولوها
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۳۶	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
CONTROL VALVE HANDBOOK  VALVE DIAGNOSTICS  ولو دروازه ای ولو دیافراگمی			۲ ۲ ۴ ۴	دانش : - انواع ولوها - عملکرد ولوها - ساختمان ولوها - عیب یابی و تعمیر ولوها
	Globe ولو پکینگ گرافیتی واشر کاغذی سیت لاستیکی سیت فلزی جعبه ابزار چکش اکیلویی	۱۲ ۶ ۶ ۶ ۶		مهارت : - باز و بستن انواع ولوها (ولوهای دیافراگمی ، دروازه ای ، Globe) - تنظیم ولوها - رفع نشتی ولوها - رفع گرفتگی ولوها - سرویس و تعویض ولو
دستکش	نگرش : - کنترل جریان سیال			
	ایمنی : - سوختگی با بخار و آب گرم و پخت			
	توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، پخت ، آب گرم ) به محیط			



	عنوان توانایی :		
	بازدید ، راه اندازی و توقف پمپ ها		
	نظری	عملی	جمع
	۱۶	۳۱	۴۷
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
مبانی و کاربرد انواع پمپ ها			دانش :
مکانیک سیالات		۴	- مبانی سیالات (نیروی ثقل ، آب ، انتقال حرارت )
روانکارها و بیرینگها		۴	- انواع و کاربرد پمپ ها
کوپلینگ		۴	- طرز کار پمپ ( راه اندازی و توقف پمپ )
ولو چاقویی		۴	- ساختمان پمپ ها
پمپ جابجایی مثبت	۳		مهارت :
جعبه ابزار	۶		- چک کردن روغن گیربکس
چکش ۱ کیلویی	۵		- تنظیم کوپلینگ
دستکش	۶		- تنظیم ولوهای ورودی و خروجی پمپ
			- هواگیری پمپ جهت جلوگیری از پدیده کاویتاسیون
			- روشن کردن ( استارت ) و توقف پمپ
			- کنترل جهت چرخش پمپ
			نگرش :
			- انتقال سیال
			ایمنی :
			- برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ )
			توجهات زیست محیطی :
			- دفع صحیح روغن و گریس مستعمل
			- جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، پخت )



	زمان آموزش			عنوان توانایی : سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها
	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۳۶	۵۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مبانی و کاربرد انواع پمپ ها			۲	دانش : - شرایط عملکرد غیرعادی پمپ
مکانیک سیالات			۴	- تعمیر و نگهداری پمپ
روانکارها			۴	- عیب یابی
پکینگ گرافیتی			۲	- روانکارها
پکینگ تفلون			۴	- الکتروموتور و عیب یابی آن
واشر گرافیتی				مهارت : - تعویض روغن گیربکس
جعبه ابزار	۴			- گریسکاری پمپ
چکش ۱ کیلویی	۴			- آب بندی و رفع نشتی پمپ
دستکش	۸			- باز و بستن پمپ (مونتاز و دمونتاز پمپ)
	۸			- باز و بستن دمپر ، تعویض واشر کپ (cap) پمپ
	۶			- تعیین عیوب برقی الکتروموتور (سیم پیچ )
	۶			نگرش : - سرویس و نگهداری بهینه تجهیزات
				ایمنی : - برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کویلینگ )
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح روغن و گریس مستعمل - جلوگیری از نشت سیالات ( بخار ، پخت )



برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	سیت فلزی	۵ عدد	
۲	سیت لاستیکی	۵ عدد	
۳	واشر کاغذی	۵ عدد	
۴	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۵	ولو Globe	۱ عدد	
۶	ولو دیافراگمی	۱ عدد	
۷	دستکش	۱۵ عدد	
۸	چکش ۱ کیلویی	۵ عدد	
۹	ولو دروازه ای	۱ عدد	
۱۰	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۱	واشر گرافیتی	۵ عدد	
۱۲	پکینگ تفلون	۵ عدد	
۱۳	ماسک فیلتردار	۱۵ عدد	
۱۴	دستکش	۱۵ عدد	
۱۵	جعبه ابزار کامل	۳ عدد	
۱۶	بریکس متر دستی	۵ دستگاه	
۱۷	میکروسکوپ آزمایشگاهی	۳ دستگاه	
۱۸	لام	۵ عدد	

توجه :

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

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .





- منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	شرح
۱	کاتالوگ شرکت سازنده دستگاهها
۲	<a href="http://WWW.VALVE DIAGNOSTICS .COM">WWW.VALVE DIAGNOSTICS .COM</a>
۳	