



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

اپراتور طبخ شکر سفید

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۲۶



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۲۶

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 ، نبش 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 : اپراتور طبخ شکر سفید	
<p>شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف بازدید و راه اندازی دیگ طبخ، طبخ انواع شکر سفید ، راه اندازی کریستالیزر و تنظیم سطح مخازن ، میزان خلاء ، بخار و بریکس براساس دستورالعمل تعیین شده را بر عهده دارد. این شغل با مشاغل سرپرست تولید شکر تصفیه و بسته بندی ، اپراتور اتاق کنترل شکر تصفیه و اپراتور سانتریفیوژ ارتباط دارد.</p>	
<p>ویژگی های کارآموز ورودی</p> <p>حداقل میزان تحصیلات : دیپلم</p> <p>حداقل توانایی جسمی : صحت و سلامت جسمی و روانی</p> <p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -</p>	
طول دوره آموزش	
طول دوره آموزش	۳۶۴ ساعت
-زمان آموزش نظری	۹۲ ساعت
-زمان آموزش عملی	۲۲۴ ساعت
-کارآموزی	۴۸ ساعت
-زمان پروژه	- ساعت
<p>شیوه ارزشیابی</p> <p>آزمون عملی : 65%</p> <p>آزمون کتبی عملی : 25%</p> <p>اخلاق حرفه ای : 10%</p>	
<p>صلاحیت های حرفه ای مربیان</p> <p>کارشناس صنایع قند و نیشکر با ۲ سال سابقه مرتبط</p>	



استاندارد شغل

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	بازدید و بررسی دیگ طبخ
۲	طبخ شکر سفید
۳	تولید اسلری (slurry)
۴	کنترل پارامترهای دیگ طبخ
۵	بررسی و راه اندازی کریستالیزرها
۶	تنظیم و تعمیر ولوها
۷	سرویس و نگهداری و رسوب زدایی دیگ طبخ



	زمان آموزش			عنوان توانایی : بازدید و بررسی دیگ طبخ
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۳۴	۱۴	
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 ۶	دانش : - انواع دیگ طبخ و عملکرد آن - انواع بریکس سنج رادیو اکتیو (CS-137) - انواع سیستم های هیدرولیک
		۴ ۴ ۸ ۴ ۶ ۸		مهارت : - کنترل داخل دیگ طبخ - بستن منهول بالا و پایین دیگ بخار - نصب چشمه های رادیواکتیو بریکس سنج دیگ طبخ - بررسی میکسر دیگ طبخ - بررسی ولو تخلیه دیگ طبخ و سیستم هیدرولیک آن - کنترل ولو ها و مسیرهای خوراک ، خلاء ، آبگرم و بخار دیگ طبخ
				نگرش : - انجام صحیح عملیات پخت
				ایمنی : - ایمنی در مقابل برق گرفتگی و مواد رادیواکتیو بریکس سنج توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از سرریز پخت و کنترل گازهای آمونیاکی (NON-CONDENSE)



	زمان آموزش			عنوان توانایی : طبخ شکر سفید
	جمع	عملی	نظری	
	۴۶	۳۴	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness			۴	دانش : - اصول طبخ شکر R1,2 - اصول طبخ شکر R3 - اصول کار میکسرهای دیگ طبخ
		۶		مهارت : - گرم کردن دیگ طبخ تا دمای ۱۰۰ با بخار ۴ بار - خلاء نمودن دیگ طبخ - استارت میکسر دیگ بخار - وارد نمودن لیکور از طریق ولو خوراک - بخار دادن دیگ طبخ و تغلیظ سیروپ - سفت سازی پخت و تخلیه آن
		۶		نگرش : - تهیه حداکثری کریستال شکر
		۴		ایمنی : - ایمنی در مقابل سوختگی با بخار و شربت داغ و آب گرم
		۶		توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از سرریز پخت و کنترل گازهای آمونیاکی (NON-CONDENSE)



	زمان آموزش			عنوان توانایی : تولید اسلری (slurry)
	جمع	عملی	نظری	
	۳۶	۲۴	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness			۴	دانش : - اسلری - طریقه تولید slurry - نحوه تزریق اسلری
		۸	۴	مهارت : - تهیه اسلری - تزریق slurry - خوراک دهی به دیگ طبخ با توجه به نوع پخت
		۸	۴	
		۸		نگرش : - تهیه اسلری
				ایمنی : - ایمنی در مقابل سوختگی با بخار و شربت داغ و آب گرم
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از سرریز پخت و کنترل گازهای آمونیاکی (NON-CONDENSE)



	زمان آموزش			عنوان توانایی : تنظیم پارامترهای دیگ طبخ
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۲	۴۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness دیگ های طبخ (pan)			۴ ۴ ۲ ۲	دانش : - اهمیت کنترل پارامترها در طبخ - فشار بخار و خلاء دیگ طبخ - تعاریف بریکس و پیوریتی پخت - محدوده های بریکس و پیوریتی پخت شکر سفید
		۶ ۶ ۶ ۶ ۸		مهارت : - تنظیم سطح دیگ طبخ با توجه به سطح مخزن - تنظیم سطح دیگ طبخ با توجه به بریکس پخت - تنظیم خلاء دیگ طبخ با توجه به بخار آن و بالعکس - تنظیم خلاء دیگ طبخ با توجه به بریکس آن و بالعکس - افزایش بریکس نهایی و پیوریتی با توجه به نوع پخت
	نگرش : - تهیه پخت با بریکس و پیوریتی تعیین شده			
	ایمنی : - ایمنی در مقابل سوختگی بخار و شربت داغ و آبگرم			
	توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از سرریز پخت و کنترل گازهای آمونیاکی (NON-CONDENSE)			



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی بررسی و راه اندازی کریستالیزرها
	جمع	عملی	نظری	
	۵۲	۳۸	۱۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
تکنولوژی قند Bart ness روانکارها گیربکس بیرینگ کریستالیزرها			۴ ۳ ۲ ۳ ۲	دانش : - انواع گیربکس و عملکرد آن - انواع میکسرهای افقی - انواع بیرینگ و عملکرد آن - اصول کار کریستالیزرها - انواع روغن و گریس
		۶ ۶ ۴ ۶ ۴ ۴ ۴ ۴		مهارت : - بررسی و کنترل بازوها و تیغه میکسر(هلیس) - بررسی و کنترل حلزونی و چرخنده های میکسر - بررسی گیربکس و کوپلینگ آن - بازدید سطح و نوع روغن موجود در گیربکس و قسمت حلزونی چرخنده - اطمینان از بسته بودن ولو درین - بررسی کف مخزن از نظر عدم وجود جسم خارجی - استارت میکسر
				نگرش : - راه اندازی مطلوب کریستالیزر
				ایمنی : - ایمنی در مقابل سوختگی با پخت ، بخار و آب گرم ، فیزیکی (گیر گردن دست یا لباس درون چرخ دنده ها)
			توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از سرریز پخت و دفع صحیح روغن مستعمل	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : تنظیم و تعمیر ولوها
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۶	۴۸	
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
ولو Globe پکینگ گرافیتی واشر کاغذی سیت لاستیکی سیت فلزی جعبه ابزار دستکش	۱۲ 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
				نگرش : - کنترل جریان
				ایمنی : - سوختگی با بخار ، شربت ، پخت و آب گرم ، برق گرفتگی
				توجهات زیست محیطی : - - جلوگیری از نشتی بخار ، شربت ، پخت و آب گرم



	زمان آموزش			عنوان توانایی : سرویس و نگهداری و رسوب زدایی دیگ طبخ
	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۲۶	۴۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کار دک مته رسوب زدایی کاستیک ۱۰۰ گرم سودا آتش ۱۰۰ گرم بشر ۱۰۰۰ سی سی همزن شیشه ای ترازو یک کفه ای آچار والس اسید HCL ۱۰۰ سی سی دستکش ضد اسید ماسک فیلتر دار			۲ ۴ ۴ ۲ ۴	دانش : - اصول کار با مواد شیمیایی - انواع تیوپ و نصب آنها - سرویس و نگهداری میکسر - انواع و عملکرد تسمه - اصول رسوب زدایی مخزن ها و تیوپ ها
				مهارت : - تعویض روغن گیربکس - گریسکاری - تعویض تسمه های میکسر - رسوب زدایی از جداره دیگ و تیوپ های کلندریا (محفظه بخار) و تعویض آنها - تست نشتی کلندریا - اسیدشویی شیشه های دیگ (light glass, sight glass)
				نگرش : - رعایت اصول نگهداری دیگ ها بمنظور کاهش هزینه
				ایمنی : - گاز گرفتگی ، مسمومیت و سوختگی ناشی از مواد شیمیایی ، پرتوها و تشعشعات زیان آور سزیم ۱۳۷
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح رسوبات مخازن (دیگ ها) و تیوپ ها و مواد شیمیایی



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	کاردک	۵ عدد	
۲	سودا آش	۵۰۰ گرم	
۳	مته رسوب زدایی	۵ عدد	
۴	ماسک فیلتردار زغالی	۱۵ عدد	
۵	دستکش ضد اسید	۱۵ عدد	
۶	بشر ۱۰۰۰ سی سی	۵ عدد	
۷	آچار والس	۵ عدد	
۸	ترازو یک کفه ای	۱ دستگاه	
۹	همزن شیشه ای	۵ عدد	
۱۰	HCL	۵۰۰ سی سی	
۱۱	کاستیک سودا	۱۰۰۰ گرم	
۱۲	جعبه ابزار کامل	۳ عدد	
۱۳	سیت فلزی	۵ عدد	
۱۴	سیت لاستیکی	۵ عدد	
۱۵	واشر کاغذی	۵ عدد	
۱۶	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۷	ولو Globe	۱ عدد	
۱۸	ولو دیافراگمی	۱ عدد	
۱۹	دستکش	۱۵ عدد	
۲۰	چکش ۱ کیلویی	۵ عدد	
۲۱	ولو دروازه ای	۱ عدد	
۲۲	پکینگ گرافیتی	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	WWW.VALVE DIAGNOSTICS .COM
۳	