جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

اپراتور پمپهای سانتریفیوژ و الک شکر

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۱۱

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۱۱

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 :

نقشه‌ی 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 واخلاق 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 :

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

نام شغل : اپراتور پمپها ی سانتریفیوژ و الک شکر
شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف تحویل دستگاههای تحت تصدی و بازدید وکنترل آنها از لحاظ صحت کار ، بازبینی و سرویس مسیر پمپ ها و سطح روغن آنها روشن و خاموش نمودن و کنترل پمپ ها ، کنترل نحوه شکر ریزی الک ، تنظیم و تعمیر ولوها ، عیب یابی پمپ ها و الک شکر و سرویس و نگهداری آنها را بر عهده دارد. این شغل با مشاغل سرپرست طبخ و تبلور و اپراتور اتاق کنترل شکر خام ارتباط دارد.
ویژگی های کارآموز ورودی **حداقل میزان تحصیلات : دیپلم** **حداقل توانایی جسمی : صحت و سلامت جسمی و روانی** **مهارتهای پیش نیاز این استاندارد : -**
طول دوره آموزش **طول دوره آموزش ۳۶۳ ساعت** **-زمان آموزش نظری ۱۰۴ ساعت** **-زمان آموزش عملی ۲۱۱ 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 نیشکر با ۲ سال سابقه مرتبط**

استاندارد شغل

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	بازدید ، راه اندازی و توقف پمپها
۲	بازدید ، راه اندازی و توقف الک شکر (گراس هاپر)
۳	بازدید ، راه اندازی و توقف بالابر شکر (الواتور)
۴	تنظیم و تعمیر ولوها
۵	سرویس و نگهداری و عیب یابی پمپها
۶	سرویس و نگهداری و عیب یابی الک شکر
۷	سرویس و نگهداری و عیب یابی بالابر شکر

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
بازدید ، راه اندازی و توقف پمپ ها	۱۶	۳۱	۴۷	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها** **مکانیک سیالات** **روانکارها و بیرینگها** **کوپلینگ** **ولو چاقویی** **پمپ جابجایی مثبت** **آچار تخت** **آچار رینگ** **پیچ گوشتی دوسو** **پیچ گوشتی چهارسو** **انبردست** **سیم چین** **چکش ۱کیلویی** **دستکش**
– مبانی سیالات (نیروی ثقل ، آب ، انتقال حرارت)	۴			
– انواع و کاربرد پمپ ها	۴			
– طرز کار پمپ (راه اندازی و توقف پمپ)	۴			
– ساختمان پمپ ها	۴			
مهارت :				
– چک کردن روغن گیربکس		۳		
– تنظیم کوپلینگ		۶		
– تنظیم ولوهای ورودی و خروجی پمپ		۵		
– هواگیری پمپ جهت جلوگیری از پدیده کاویتاسیون		۶		
– روشن کردن (استارت) و توقف پمپ		۵		
– کنترل جهت چرخش پمپ		۶		
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 نشتی سیال (شربت ، پخت ، آبگرم و بخار)				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
بازدید ، راه اندازی و توقف الک شکر (گراس هاپر)	۱۴	۲۸	۴۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها** **مکانیک سیالات** **پکینگ گرافیتی** **پکینگ تفلون** **واشر گرافیتی** **دستکش**
– انواع الک	۲			
– ساختمان الک شکر	۴			
– اصول راه اندازی و توقف الک شکر	۴			
– اصول کار الکتروموتور	۴			
مهارت :				
– چک کردن تسمه		۴		
– چک کردن تخته های الک شکر		۶		
– چک کردن سینی بدنه الک شکر		۴		
– چک کردن شاتون و چرخ لنگر		۶		
– استارت الک شکر		۴		
– توقف الک شکر		۴		
نگرش :				
– انتقال شکر زرد به الواتور				
ایمنی :				
– برق گرفتگی ، سوختگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ)				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع صحیح روغن و گریس مستعمل				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
بازدید ، راه اندازی و توقف بالابر شکر (الواتور)	۱۴	۲۲	۳۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**هدفون**
– انواع بالابر	۲			**دستکش**
– اصول کار و ساختمان بالابر	۴			
– الکتروموتور	۴			
– راه اندازی بالابر	۲			
– توقف بالابر	۲			
مهارت :				
– چک کردن زنجیرهای نیروی محرکه و نگهدارنده پاکتها		۴		
– چک کردن اتصالات پاکت ها		۴		
– چک کردن سطح روغن گیربکس		۴		
– چک کردن چرخها ، فنرها و چرخ دنده ها (اسپراکت ها)		۴		
– استارت و توقف بالابر شکر		۶		
نگرش :				
– انتقال شکر به نقاله انبار				
ایمنی :				
– برق گرفتگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ) ، آلودگی صوتی				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع صحیح روغن و گریس مستعمل				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
تنظیم و تعمیر ولوها	۱۲	۳۶	۴۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**CONTROL VALVE HANDBOOK** **VALVE DIAGNOSTICS** **ولو دروازه ای** **ولو دیافراگمی** **ولو Globe** **پکینگ گرافیتی** **واشر کاغذی** **سیت لاستیکی** **سیت فلزی** **آچار تخت** **آچار رینگ** **پیچ گوشتی دوسو و چهار سو** **چکش ۱کیلویی** **دستکش**
– انواع ولوها	۲			
– عملکرد ولوها	۲			
– ساختمان ولوها	۴			
– عیب یابی و تعمیر ولوها	۴			
مهارت :				
– باز و بستن انواع ولوها (ولوهای دیافراگمی ، دروازه ای ، Globe)		۱۲		
– تنظیم ولوها		۶		
– رفع نشتی ولوها		۶		
– رفع گرفتگی ولوها		۶		
– سرویس و تعویض ولو		۶		
نگرش :				
– کنترل جریان				
ایمنی :				
– سوختگی ناشی از بخار ، سوختگی با بخار ، پخت ، ملاس ، شربت				
توجهات زیست محیطی :				
– جلوگیری از نشت سیالات (بخار ، پخت ، ملاس ، شربت)				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها	۱۶	۳۶	۵۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها** **مکانیک سیالات** **پکینگ گرافیتی** **پکینگ تفلون** **واشر گرافیتی** **دستکش**
– شرایط عملکرد غیرعادی پمپ	۲			
– تعمیر و نگهداری پمپ	۴			
– عیب یابی	۴			
– روانکارها	۲			
– الکتروموتور و عیب یابی آن	۴			
مهارت :				
– تعویض روغن گیربکس		۴		
– گریسکاری پمپ		۴		
– آب بندی و رفع نشتی پمپ		۸		
– باز و بستن پمپ (مونتاژ و دمونتاژ 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 : سوختگی ناشی از بخار ، ، برق گرفتگی ، سوختگی با بخار ، پخت ، ملاس ، شربت فیزیکی (گیر کردن دست یا لباس در کوپلینگ پمپ)				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن و گریس مستعمل – جلوگیری از نشت سیالات (بخار ، پخت ، ملاس ، شربت)				

عنوان توانایی : سرویس و نگهداری و عیب یابی الک شکر	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۸	۲۸	۴۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				پولی گریس تخته انبر جوشکاری ترانس جوشکاری الکترود استیل بیرینگ انواع بوکس جعبه ابزار چسب نواری دستکش چرمی کلاه و عینک جوشکاری ماسک جوشکاری
– انواع تسمه	۲			
– انواع جوشکاری و جوشکاری آرگون	۶			
– الکتروموتور و عیب یابی آن	۶			
– تخته ها در الک شکر	۴			
مهارت :				
– تعویض تسمه و تنظیم آن		۴		
– گریسکاری چرخ دوار و شاتون		۴		
– جوشکاری شکاف سینی بدنه استیل		۸		
– تعیین عیوب برقی الکترو موتور		۴		
– تعویض تخته های شکسته شده		۸		
نگرش : – دقت در انجام کار بمنظور کاهش دوباره کاریها و کاهش هزینه				
ایمنی : – برق گرفتگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در تسمه) و سوختگی				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح گریس مستعمل ، جمع آوری ضایعات شکر برای نظافت محیط کار				

عنوان توانایی : سرویس و نگهداری و عیب یابی بالابر شکر (الواتور)	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۳۰	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				کورپی گریس زنجیر سیم پیچ بالبیرینگ انواع آچار انواع بوکس پیچ گوشتی دوسو و چهارسو آچار آلن فازمتر چسب نواری انبردست سیم چین دستکش چرمی
– انواع و عملکرد زنجیر ها	۴			
– عیب یابی الکتروموتور	۴			
– انواع بیرینگ و عملکرد آن	۶			
مهارت :				
– تعویض روغن گیربکس و گریسکاری		۴		
– تعویض کورپی (U-bolt) پاکت ها		۴		
– باز و بستن زنجیر نیروی محرکه و پاکت ها		۶		
– تعویض بالبیرینگ دو طرف چرخها		۶		
– تعیین عیوب برقی الکتروموتور		۴		
– تعویض چرخ دنده و فنرهای بالابر		۶		
نگرش :				
– دقت در انجام کار بمنظور کاهش دوباره کاریها و کاهش هزینه				
ایمنی :				
– برق گرفتگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در زنجیر)				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع صحیح گریس مستعمل ، جمع آوری ضایعات شکر برای نظافت محیط کار				

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	ماسک جوشکاری	۱۵ عدد	
۲	کلاه و عینک جوشکاری	۱۵ عدد	
۳	هدفون	۱۵ عدد	
۴	سیت فلزی	۵ عدد	
۵	سیت لاستیکی	۵ عدد	
۶	واشر کاغذی	۵ عدد	
۷	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۸	ولو Globe	۱ عدد	
۹	ولو دیافراگمی	۱ عدد	
۱۰	دستکش	۱۵ عدد	
۱۱	چکش ۱کیلویی	۱ عدد	
۱۲	ولو دروازه ای	۱ عدد	
۱۳	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۴	واشر گرافیتی	۵ عدد	
۱۵	پکینگ تفلون	۵ عدد	
۱۶	جعبه ابزار کامل	۳ 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