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 پمپ‌ها و مخازن ملاس نهایی کارخانه نیشکر

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۱۰

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۱۰

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 و مخازن ملاس نهایی کارخانه نیشکر
شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف تحویل گرفتن پمپها و مخازن از شیفت قبلی و بازرسی و کنترل آنها از نظر سالم بودن و صحت کارکرد ، باز و بستن مسیر پمپها و خنک کننده های آنها از لحاظ روغن و نشتی شربت در آب ، باز و بستن ولوهای مسیر و تمیز کاری و نظافت دستگاهها و تجهیزات را بر عهده دارد. این شغل با مشاغل سرپرست تولید شکر و اپراتور اتاق کنترل شکر 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 ۳۴۹ ساعت** **-زمان آموزش نظری ۹۲ ساعت** **-زمان آموزش عملی ۲۰۹ 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 و بررسی پمپها و مخزن ملاس نهایی
۲	راه اندازی و توقف پمپها
۳	بررسی سیسنم گرمکن
۴	کاربری سیسنم گرمکن ملاس نهایی
۵	سرویس و نگهداری پمپ ها و مخزن ملاس نهایی
۶	بررسی وضعیت نشتی ملاس از پمپ
۷	تنظیم و تعمیر ولوها

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
بازدید و بررسی پمپها و مخزن ملاس نهایی	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۳۲	۴۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها**
– انواع پمپ و عملکرد آن	۴			**مکانیک سیالات**
– انواع سطح سنج مکانیکی	۲			**روانکارها و بیرینگها**
– نحوه الایمنت پمپ	۴			
– انواع روغن و گریس	۲			
– انواع گیربکس و انواع آن	۴			
مهارت :				
– اطمینان از عدم وجود جسم خارجی در کف مخزن		۴		
– بستن منهول و درین مخزن		۶		
– بررسی و کنترل سطح سنج مخزن		۶		
– کنترل الایمنت پمپ و کوپلینگ آن		۶		
– بازدید و بررسی سطح و کیفیت روغن گیربکس پمپ		۴		
– بررسی اتصال کابل الکتروموتور و پروانه خنک کن الکترو موتور		۶		
نگرش :				
– افزایش عمر مفید دستگاه				
ایمنی :				
– برق گرفتگی و سوختگی ناشی از بخار و ملاس				
توجهات زیست محیطی :				
– جلوگیری از نشت روغن گیربکس پمپ و ملاس در محیط				

عنوان توانایی : راه اندازی و توقف پمپ ها	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	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 روانکارها و بیرینگها
– 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		
– راه اندازی سیستم گرمکن ملاس		۶		
– تنظیم ولوهای ورودی و خروجی پمپ		۵		
– تخلیه لاین ها از ملاس		۶		
– روشن کردن (استارت) و توقف پمپ		۵		
– کنترل جهت چرخش پمپ		۶		
نگرش : – انتقال سیال (ملاس)				
ایمنی : – برق گرفتگی ، سوختگی با بخار ،فیزیکی (گیر کردن دست یا لباس در کوپلینگ پمپ)				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از نشت روغن گیربکس پمپ و ملاس در محیط				

عنوان توانایی : **بررسی سیستم گرمکن**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۰	۳۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع گرم کن ها – گرم کن ملاس – ساختمان داخلی گرم کن ملاس	۲ ۴ ۴			**(ولوهای ترموستات دار)** **کاتالوگ شرکت سازنده**
مهارت : – بررسی لاین – کنترل لاین های داخلی گرم کن (بخار) – بررسی ولو ها – تنظیم ولو اصلی بخار ۴بار		۴ ۴ ۶ ۶		
نگرش : – روان سازی حرکت ملاس				
ایمنی : – سوختگی با بخار				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از نشت ملاس در محیط				

عنوان توانایی : **کاربری سیستم گرمکن ملاس نهایی**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۴	۳۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع ترمو ولو – عملکرد ترمو ولو – نحوه کار کرد گرم کن و عملکرد آنها	۲ ۴ ۴			**ترمو ولو ها** **(ولوهای ترموستات دار)** **کاتالوگ شرکت سازنده**
مهارت : – تنظیم ولو های درین کندانس – باز کردن ولو ورودی بخار به گرمکن – تنظیم ولو های ورودی و خروجی ملاس نهایی – بررسی ترمو ولو گرم کن		۶ ۶ ۶ ۶		
نگرش : – روان سازی حرکت ملاس				
ایمنی : – سوختگی با بخار				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از نشت ملاس در محیط				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
سرویس و نگهداری پمپ ها و مخزن ملاس نهایی	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** **چکش ۱کیلویی** **دستکش**
– شرایط عملکرد غیرعادی پمپ	۲			
– تعمیر و نگهداری پمپ	۴			
– عیب یابی	۴			
– روانکارها	۲			
– انواع مخازن ذخیره ملاس و ساختمان 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		
– تعویض واشر کپ (cap) پمپ و واشر منهول مخزن		۶		
– زنگ زدایی از جداره مخزن		۶		
نگرش : – افزایش عمر مفید و کاهش هزینه				
ایمنی : – برق گرفتگی ، سوختگی با بخار ،فیزیکی (گیر کردن دست یا لباس در کوپلینگ پمپ)				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از نشت روغن مستعمل و ملاس در محیط				

عنوان توانایی : **بررسی وضعیت نشتی ملاس از پمپ**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۰	۴۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – مکانیک عمومی پمپ – انواع گلند و پکینگ پمپ – گسکت و انواع آن	۴ ۴ ۴			**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها** **گسکت ها (سیم دار، گرافیتی ، کاغذی)**
مهارت : – آچارکشی گلندهای پمپ – تعویض پکینگ شافت پمپ – آچارکشی فلنج های ورودی و خروجی پمپ – تعویض گسکت فلنج ها – آچار کشی cap پمپ و پیچ درین آن – بررسی واشر (گسکت) cap پمپ		۴ ۶ ۶ ۶ ۴ ۴		**واشر کاغذی** **سیت لاستیکی** **سیت فلزی** **آچار تخت** **آچار رینگ** **چکش ۱کیلویی** **دستکش**
نگرش : – جلوگیری از ضایعات ملاس				
ایمنی : برق گرفتگی ، سوختگی با بخار ،فیزیکی (گیر کردن دست یا لباس در کوپلینگ پمپ)				
توجهات زیست محیطی : – جلوگیری از نشتی ملاس در محیط				

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** **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 با بخار و ملاس				
توجهات زیست محیطی :				
– – جلوگیری از نشتی ملاس در محیط				

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	جعبه ابزار کامل	۳عدد	
۲	سیت فلزی	۵ عدد	
۳	سیت لاستیکی	۵ عدد	
۴	واشر کاغذی	۵ عدد	
۵	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۶	ولو Globe	۱ عدد	
۷	ولو دیافراگمی	۱ عدد	
۸	دستکش	۱۵ عدد	
۹	چکش ۱کیلویی	۵ عدد	
۱۰	ولو دروازه ای	۱ عدد	
۱۱	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۲	واشر گرافیتی	۵ عدد	
۱۳	پکینگ تفلون	۵ عدد	
۱۴	گسکت سیم دار	۵ عدد	
۱۵	گسکت گرافیتی	۵ عدد	
۱۶	گسکت کاغذی	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
۲	WWW.VALVEEGNOSTICS.COM