سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

اپراتور فیلترهای اشباع کارخانه نیشکر

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۲۷

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۲۷

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 فیلترهای اشباع کارخانه نیشکر
شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف کنترل ، سرویس و نگهداری فیلترهای اشباع ، تنظیم شربت ورودی از بدنهای اشباع ، تنظیم کیفیت شربت خروجی از فیلترها ، راه اندازی و سرویس پمپ ها و کنترل عملیات فیلتراسیون را بر عهده دارد . این شغل با سرپرست دریافت و تصفیه شکر خام ، اپراتور اتاق فرمان تولید 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 ۴۱۳ ساعت** **-زمان آموزش نظری ۱۱۶ ساعت** **-زمان آموزش عملی ۲۴۹ 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 فیلترهای اشباع
۲	کنترل شربت ورودی و خروجی فیلترها
۳	تخلیه گل و شست و شوی فیلترها
۴	کنترل عملیات فیلتراسیون
۵	سرویس و نگهداری فیلتر اشباع
۶	تنظیم و تعمیر ولوها
۷	بازدید ، راه اندازی و توقف پمپ ها
۸	سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها

عنوان توانایی : بازدید و بررسی فیلترهای اشباع	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۶	۲۸	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				تکنولوژی قند Bart ness کاتالوگ شرکت سازنده اسناد دفتر فنی کارخانه
– انواع فیلترهای پارچه ای و اصول کار آنها	۴			
– انواع پمپ هیدرولیک	۴			
– ساختمان جکهای هیدرولیک	۴			
– انواع ولوهای کنترولی	۴			
مهارت :				
– بازدید سطح روغن هیدرولیک مخزن		۴		
– بررسی لیفهای (leaf) فیلتر از لحاظ نصب		۴		
– بررسی پمپ هیدرولیک		۴		
– بررسی هوای ابزار دقیق و تنظیم فشار آن		۴		
– بررسی ولوهای ورودی و خروجی شربت		۴		
– بررسی واشر دور درب فیلتر		۴		
– بررسی جکهای هیدرولیک جهت باز و بستن درب فیلتر		۴		
نگرش :				
– جدا سازی گل از شربت و پالایش آن				
ایمنی :				
– ایمنی در مقابل بخار و شربت داغ و آبگرم و برق گرفتگی				
توجهات زیست محیطی :				
– رفع نشتی از سیستم هیدرولیک و نشت بخارو شربت و آبگرم				

عنوان توانایی : کنترل شربت ورودی و خروجی فیلترها	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۲۶	۳۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				تکنولوژی قند Bart ness کاتالوگ شرکت سازنده اسناد دفتر فنی کارخانه شیمی عمومی (مورتیمر)
– انواع ولوهای زاویه دار و عملکرد آنها	۴			
– کدورت شربت	۲			
– PH محلول ها	۲			
– انواع ولوهای کنترلی و عملکرد آنها	۴			
مهارت :				
– تنظیم جریان ورودی و فشار آن		۶		
– تنظیم ولوهای ورودی به ساید گلاسهای شربت خروجی		۴		
– تنظیم ولوهای خروجی از ساید گلاسهای شربت خروجی		۴		
– کنترل کدورت شربت خروجی		۶		
– تنظیم PH شربت خروجی از بدنه های اشباع		۶		
نگرش :				
– جدا سازی گل از شربت و پالایش آن				
ایمنی :				
– ایمنی در مقابل بخار و شربت داغ و آبگرم و برق گرفتگی				
توجهات زیست محیطی :				
– رفع نشتی از سیستم هیدرولیک و نشت بخارو شربت و آبگرم				

عنوان توانایی : **تخلیه گل و شست و شوی فیلترها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۲۶	۴۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع نازل و عملکرد آن – انواع پارچه های فیلتر – اصول کار با فیلترهای پارچه ای – انواع گیج فشار PG مانومترها	۴ ۲ ۴ ۴			**تکنولوژی قند Bart ness** **کاتالوگ شرکت سازنده** **اسناد دفتر فنی کارخانه** **مکانیک سیالات (وایت)**
مهارت : – جدا کردن گل از صفحات لیف بوسیله بخار ۴بار – تنظیم نازلهای آب گرم شاور (shaver) – شستشوی گل ها بوسیله شاور (shaver) – تعویض و نصب پارچه جدید برروی صفحه فیلتر – تنظیم فشار فیلتر		۶ ۴ ۴ ۶ ۶		
نگرش : – جدا سازی گل از شربت و پالایش آن				
ایمنی : – ایمنی در مقابل بخار و شربت داغ و آبگرم و برق گرفتگی				
توجهات زیست محیطی : – رفع نشتی از سیستم هیدرولیک و نشت بخارو شربت و آبگرم				

عنوان توانایی : کنترل عملیات فیلتراسیون	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۲۶	۳۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				تکنولوژی قند Bart ness کاتالوگ شرکت سازنده اسناد دفتر فنی کارخانه
– انواع پریکوت و عملکرد آن	۴			
– دستورالعمل تهیه و تولید پریکوت	۴			
– نحوه استفاده برروی لیف فیلتر	۴			
مهارت :				
– آماده سازی محلول پریکوت		۶		
– استارت میکسر و مخلوط کردن محلول باشربت یاآبگرم		۶		
– تنظیم زمان جهت آماده سازی		۲		
– تنظیم مقدارمناسب پریکوت برروی فیلتر		۶		
– عملیات سرکوله کردن برای نشاندن پریکوت بر روی صفحات فیلتر		۶		
نگرش :				
– جدا سازی گل از شربت و پالایش آن				
ایمنی :				
– ایمنی در مقابل بخار و شربت داغ و آبگرم و برق گرفتگی				
توجهات زیست محیطی :				
– رفع نشتی از سیستم هیدرولیک و نشت بخارو شربت و آبگرم				

عنوان توانایی : سرویس و نگهداری فیلتر اشباع	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۸	۴۰	۵۸	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				روانکارها کاتالوگ شرکت سازنده
– انواع واشرهای لاستیکی	۲			
– انواع گریس و روغن	۴			
– انواع شیر اطمینان و عملکرد آن	۴			
– اصول کار ولوهای کنترلی و عملکرد آن	۴			
– ساختمان جکهای هیدرولیک	۴			
مهارت :				
– تعویض واشر (گسکت)دور درب فیلتر		۶		
– گریس کاری قفل های درب فیلتر ولولاهای آن		۴		
– رفع گیر از درب فیلتر (رفع گیر از قفل)		۶		
– تعویض شیلنگهای هوای ابزار دقیق در صورت پارگی		۴		
– تعویض Seat ولو ورودی شربت به فیلتر		۶		
– رفع گیر و تنظیم شاور آبگرم و نازلهای آن		۶		
– تعویض کاسه نمد جک هیدرولیک		۴		
– رفع نشتی پمپ هیدرولیک		۴		
نگرش :				
– جدا سازی گل از شربت و پالایش آن				
ایمنی :				
– ایمنی در مقابل بخار و شربت داغ و آبگرم و برق گرفتگی				
توجهات زیست محیطی :				
– رفع نشتی از سیستم هیدرولیک و نشت بخارو شربت و آبگرم				

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** **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 سیال				
ایمنی :				
– سوختگی با بخار و آب گرم و شربت				
توجهات زیست محیطی :				
– جلوگیری از نشت سیالات (بخار ، شربت، آب گرم) به محیط				

عنوان توانایی : بازدید ، 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 مکانیک سیالات 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		
– 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 نشت سیالات (بخار ، شربت ، آب گرم)				

عنوان توانایی : سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	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 روانکارها 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		
– 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 کوپلینگ)				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن و گریس مستعمل – جلوگیری از نشت سیالات (بخار ، شربت ، آب گرم)				

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	جعبه ابزار کامل	۳ عدد	
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	ولو دروازه ای	۱ عدد	
۱۰	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۱	واشر گرافیتی	۵ عدد	
۱۲	پکینگ تفلون	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 فیلتر اشباع**
۲	WWW.VALVE DIAGNOSTICS .COM