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 نقاله نیشکر

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۳۰

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۳۰

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 نقاله نیشکر
شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف بازبینی و کنترل مستمر زنجیرهاو بلت های نقاله های شستشو و اصلی ، راه اندازی و سرویس و نگهداری نقاله ها و چاقوها و راه اندازی و تعمیر پمپ را بر عهده دارد. این شغل با مشاغل سرپرست آسیاب ، اپراتور تخلیه نیشکر و اتاق فرمان آسیاب 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 ۳۹۳ ساعت** **-زمان آموزش نظری ۹۹ ساعت** **-زمان آموزش عملی ۲۴۶ 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	**بازبینی قسمت های مختلف نقاله اصلی و شستشو و راه اندازی آنها**
۲	**بازبینی وکنترل چاقوها و راه اندازی آنها**
۳	**بازدید وکنترل پمپ های شستشو و راه اندازی آنها**
۴	**سرویس و نگهداری چاقوها**
۵	**سرویس و نگهداری نقاله ها**
۶	**تنظیم و تعمیر ولوها**
۷	**سرویس ، نگهداری و عیب یابی پمپ ها**
۸	**تهیه گزارش کار**

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
بازبینی قسمت های مختلف نقاله اصلی و شستشو و راه اندازی آنها	۱۲	۳۲	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**هند بوک هوگو** **کاتالوگ شرکت سازنده** **اسناد دفتر فنی**
– انواع بیرینگ و عملکرد آنها	۲			
– انواع گیربکس عملکرد آنها	۴			
– انواع نقاله ها عملکرد آنها	۴			
– انواع اسپراکت (چرخدنده)و زنجیر	۲			
مهارت :				
– کنترل وضعیت استراکچر های نقاله		۴		
– کنترل اسپراکت های ابتدایی و انتهای		۴		
– کنترل بیرینگهای ابتدایی و انتهایی		۴		
– بررسی سطح روغن گیربکس و کوپلینگ		۴		
– کنترل اسلتها یا دراگهای نقاله		۴		
– کنترل زنجیر و هرزگردها		۴		
– استارت نقاله شستشو و نقاله اصلی		۴		
– بررسی آمپر الکتروموتور و تنظیم سرعت نقاله ها		۴		
نگرش :				
– آماده سازی نیشکر جهت آسیاب				
ایمنی :				
– سوختگی با بخار و فیزیکی (گیر کردن دست و لباس در کوپلینگ و زنجیر و نقاله)				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع روغن و گریس مستعمل				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
بازبینی و کنترل چاقوهاو راه اندازی آنها	۱۴	۳۰	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**هند بوک هوگو** **کاتالوگ شرکت سازنده** **اسناد دفتر فنی کارخانه** **Metal Work**
– انواع چاقو (cutter) و عملکرد آنها	۴			
– انواع بیرینگ هاو عملکرد آنها	۴			
– انواع توربین بخار عملکرد آنها	۴			
– انواع گیج های فشار	۲			
مهارت :				
– کنترل ساپورتها و فوندانسیونها		۴		
– کنترل چرخ طیار چاقوها و بیرینگها دو طرف		۴		
– کنترل محور چاقوها و تیغه ها و هابهای مربوطه		۴		
– بررسی توربین چاقوها		۴		
– کنترل سطح روغن گیربکس و کوپلینگ		۴		
– کنترل مسیرهای بخار و سیستم خنک کننده توربین		۲		
– کنترل گیج های فشار و دمای روغن		۴		
– استارت و توقف توربین چاقوها				
نگرش : – آماده سازی نیشکر جهت آسیاب				
ایمنی : – سوختگی با بخار و فیزیکی (گیر کردن دست و لباس در کوپلینگ و زنجیر و نقاله)				
توجهات زیست محیطی : – دفع روغن و گریس مستعمل				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
بازدید و کنترل پمپ های شستشو و راه اندازی آنها	۱۲	۳۲	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها**
– مبانی سیالات (نیروی ثقل ، آب ، انتقال حرارت)	۲			**مکانیک سیالات**
– انواع و کاربرد پمپ ها	۲			**روانکارها و بیرینگها**
– طرز کار پمپ (راه اندازی و توقف پمپ)	۴			
– ساختمان پمپ ها	۴			
مهارت :				
– چک کردن روغن گیربکس		۴		
– تنظیم کوپلینگ		۶		
– تنظیم ولوهای ورودی و خروجی پمپ		۵		
– باز کردن ولو ورودی آب و پر کردن لاین ورودی پمپ		۶		
– روشن کردن (استارت) و توقف پمپ		۵		
– کنترل جهت چرخش پمپ		۶		
نگرش :				
– شست و شوی نیشکر				
ایمنی :				
– برق گرفتگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ)				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع صحیح روغن و گریس مستعمل				
– جلوگیری از نشت سیال (آب)				

عنوان توانایی : سرویس و نگهداری چاقوها	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۲۸	۴۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				هندبوک هوگو کاتولوگ شرکت سازنده
– ساختمان و عملکرد چاقوها	۴			
– نحوه سرویس و تعویض چاقوها	۴			
– ساختمان هابها	۴			
مهارت :				
– تغییر جهت (عکس نمودن) تیغه های طرفین		۴		
– تعویض تیغه های معیوب		۴		
– نعویض هاب های شکسته		۴		
– تنظیم پیچ های محل اتصال تیغه ها به هاب ها		۴		
– تعویض و تنظیم چرخ دنده های گیربکس		۴		
– تعویض روغن گیربکس		۴		
– تعویض بیرینگهای دوطرف		۴		
نگرش :				
– خورد کردن نیشکر در قطعات				
ایمنی :				
– سوختگی با بخار ، فیزیکی (گیر کردن دست و لباس در کوپلینگ)				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع صحیح روغن مستعمل				

عنوان توانایی : سرویس و نگهداری نقاله ها	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۳۸	۵۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				هندبوک هوگو روانکارها و بیرینگها کاتالوگ شرکت سازنده
– انواع و مشخصات بیرینگها	۲			
– انواع گیربکس	۲			
– ساختمان گیربکس ها	۴			
– ساختمان نقاله ها	۲			
– جوشکاری	۴			
مهارت :				
– گریسکاری و تعویض بیرینگهای		۴		
– تعویض روغن گیربکس های نقاله		۴		
– تعویض و تنظیم چرخ دنده های گیربکس		۶		
– جوشکاری اسپراکتها		۶		
– تنظیم افتادگی زنجیر نقاله ها		۶		
– تعویض پین های شکسته زنجیر نقاله ها		۶		
– تعویض اسلتهای معیوب و قالب زدن آنها		۶		
نگرش : – آماده سازی نیشکر جهت آسیاب				
ایمنی : – سوختگی با بخار و فیزیکی (گیر کردن دست و لباس در کوپلینگ و زنجیر و نقاله) سوختگی با جوشکاری				
توجهات زیست محیطی : – دفع 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** **چکش ۱کیلویی** **دستکش**
– انواع ولوها	۲			
– عملکرد ولوها	۲			
– ساختمان ولوها	۴			
– عیب یابی و تعمیر ولوها	۴			
مهارت :				
– باز و بستن انواع ولوها (ولوهـای یکطرفـه ، 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				
توجهات زیست محیطی :				
– جلوگیری از نشت سیال (آب)				

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
– 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 : – برق گرفتگی ، فیزیکی (گیر گردن لباس یا دست در کوپلینگ)				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن و گریس مستعمل – جلوگیری از نشت سیال (آب)				

عنوان توانایی : تهیه گزارش کار	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۷	۱۴	۲۱	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				فرم های گزارش کار
– نمونه فرم ها	۱			
– اصول تهیه گزارش	۲			
– نحوه تنظیم و ثبت اطلاعات	۲			
– آمار توصیفی و تحلیلی	۲			
– مهارت :				
– ثبت اطلاعات در فرم ها		۳		
– تنظیم گزارش از اطلاعات بدست آمده		۴		
– تهیه گزارش کار روزانه		۳		
– ارائه آمار مورد نیاز		۴		
نگرش : – دقت و تمرکز در تهیه گزارش کار				
ایمنی : – تامین نور کافی در محیط کار				
توجهات زیست محیطی : –				

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	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	

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.VALVE DIAGNOSTICS .COM
۳	
۴	