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

متصدی عملیات هوای فشرده نیروگاه صنعت نیشکر

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۴۸

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۴۸

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 : متصدی عملیات هوای فشرده نیروگاه صنعت نیشکر

شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف کنترل مستمر کمپرسورها و مخازن هوای فشرده و سایر متعلقات مربوطه ، راه اندازی و از مدار خارج کردن کمپرسورها ، بازدید و کنترل مستمر خطوط هوای فشرده و شیر آلات متعلقه ، سرویس و نگهداری کمپرسورها و تعویض فیلترها را بر عهده دارد. این شغل با مشاغل سرپرست نیروگاه و متصدی عملیات توربین و مسئول اتاق فرمان نیروگاه ارتباط دارد.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی : صحت و سلامت جسمی و روانی

مهارتهای پیش نیاز این استاندارد : ندارد

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	۳۵۵	ساعت
-زمان آموزش نظری	۹۰	ساعت
-زمان آموزش عملی	۲۱۷	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 برق با ۲ سال سابقه

استاندارد شغل

– شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	بازدید و کنترل کمپرسورها
۲	راه اندازی و از مدار خارج کردن کمپرسورها
۳	بازدید و کنترل خطوط هوای فشرده و شیر آلات متعلقه
۴	سرویس فیلتر کمپرسورها
۵	سرویس و نگهداری کمپرسورها
۶	سرویس و نگهداری برج های خنک کننده
۷	رفع عیوب اولیه کمپرسورها
۸	تهیه گزارش کار

عنوان توانایی : **بازدید و کنترل کمپرسورها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۶	۳۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع کمپرسورها – اصول اساسی کمپرسورها – بازدیدهای یک کمپرسور	۲ ۴ ۴			**هوای فشرده (کمپرسورها)** **جزوه آموزشی تولیدهوای فشرده**
مهارت : – چک کردن میزان بودن کوپلینگ – بررسی سیستم روغن (مقدار ، فشار و درجه حرارت) – کنترل مخزن اضطراری روغن – تنظیم شیرهای کمپرسور – کنترل بدنه کمپرسور از وجود مایعات احتمالی – کنترل وسایل ابزاردقیق – کنترل نیروی محرکه کمپرسور		۴ ۴ ۲ ۴ ۴ ۴ ۴		
نگرش : – تولید هوای فشرده				
ایمنی : – برق گرفتگی ، آلودگی صوتی و سوختگی با هوای فشرده داغ				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن مستعمل				

عنوان توانایی : **راه اندازی و از مدار خارج کردن کمپرسورها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۲۸	۴۰	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – اصول راه اندازی BLS کمپرسورها – اصول راه اندازی Internal کمپرسورها – کارکرد safety valve – طرز کار درایرها (خشک کننده هوا)	۲ ۴ ۴ ۲			**هوای فشرده (کمپرسورها)** **جزوه آموزشی تولیدهوای فشرده**
مهارت : – راه اندازی کمپرسور از طریق سیستم BLS – راه اندازی کمپرسور از طریق سیستم Internal – در سرویس قرار دادن افترکولر – در سرویس قرار دادن میکروتراپها – کنترل درایرها		۶ ۶ ۶ ۶ ۴		
نگرش : – تولید هوای فشرده				
ایمنی : – برق گرفتگی ، آلودگی صوتی و سوختگی با هوای فشرده داغ				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن مستعمل				

عنوان توانایی : **بازدید و کنترل خطوط هوای فشرده و شیر آلات متعلقه**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۱	۲۵	۳۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – انواع ضربه گیرها و عملکرد آن – انواع ولوها – عملکرد ولوها – انواع گسکت	۴ ۲ ۲ ۳			**هوای فشرده (کمپرسورها)** **جزوه آموزشی تولیدهوای فشرده**
مهارت : – چک کردن ضربه گیر – کنترل و تنظیم ولوهای هوای فشرده – کنترل و سرویس خطوط هوای فشرده – تعویض گسکت		۶ ۶ ۵ ۸		
نگرش : – تولید هوای فشرده				
ایمنی : – برق گرفتگی ، آلودگی صوتی و سوختگی با هوای فشرده داغ				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن مستعمل				

عنوان توانایی : **سرویس فیلتر کمپرسورها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۲	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**هوای فشرده (کمپرسورها)** **جزوه آموزشی تولیدهوای فشرده** **جعبه ابزار** **آچار فیلتر** **دستکش**
– انواع و عملکرد فیلترهای روغن	۲			
– انواع و عملکرد فیلترهای سپریتور	۴			
– انواع و عملکرد فیلترهای هوا	۲			
– اصول سرویس و تعویض فیلترها	۴			
مهارت :				
– چک و بازدید مداوم فیلترها		۶		
– تعویض و نصب فیلتر روغن		۶		
– تعویض و نصب فیلتر سپریتور		۶		
– تعویض و نصب فیلتر هوا		۶		
– رفع گرفتگی و سرویس فیلترها		۸		
نگرش : – تولید هوای فشرده				
ایمنی : – برق گرفتگی ، آلودگی صوتی و سوختگی با هوای فشرده داغ				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن مستعمل				

عنوان توانایی : **سرویس و نگهداری کمپرسورها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۰	۴۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**هوای فشرده (کمپرسورها)** **جزوه آموزشی تولیدهوای فشرده** **جعبه ابزار** **دستکش**
– انواع روانکارها و استاندارد روغن	۲			
– روش نگهداری کمپرسور	۴			
– سیستم روغنکاری	۲			
– بیرینگ ها و ساختمان آنها	۴			
مهارت :				
– تعیین روغن و گریس مناسب		۶		
– روغنکاری بیرینگ ها		۶		
– تعویض و اضافه کردن روغن		۴		
– تعویض بیرینگ		۸		
– تنظیم کوپلینگ		۶		
نگرش : – کنترل سیستم بمنظور بهبود عملکرد و کاهش هزینه				
ایمنی : – برق گرفتگی				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن مستعمل				

عنوان توانایی : سرویس و نگهداری برج های خنک کننده	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۳۲	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش :				هوای فشرده (کمپرسورها)
– خنک کنندگی (cooling)	۲			جزوه آموزشی تولیدهوای فشرده
– اصول کار برج های خنک کننده	۴			جعبه ابزار
– رسوب زدایی	۲			کاردک
– نگهداری برج های خنک کننده	۴			دستکش
مهارت :				
– رسوب زدایی تیوب ها		۸		
– بکارگیری هیدروتست		۶		
– تنظیم و سرویس ولوهای هوای افترکولر		۶		
– تنظیم و سرویس ولوهای آب افترکولر		۶		
– تعویض گسکت ولوها		۶		
نگرش : – نگهداری تجهیزات بمنظور افزایش عمر مفید و کاهش هزینه				
ایمنی : – برق گرفتگی ، سقوط از ارتفاع				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح رسوبات				

	زمان آموزش			
عنوان توانایی : **رفع عیوب اولیه کمپرسورها**	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۳۰	۴۴	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				هوای فشرده (کمپرسورها) جزوه آموزشی تولیدهوای فشرده جعبه ابزار دستکش
– ساختمان کمپرسورها	۲			
– روش های ایجاد تعادل در کمپرسورها	۴			
– روش های نشت بندی در کمپرسورها	۴			
– عیب یابی	۴			
مهارت :				
– تعیین علل گرم شدن بیش از حد بیرینگها		۸		
– تعیین علل کم شدن فشار روغن		۸		
– تعیین علل لرزش		۸		
– رفع نشتی لوله های مربوط به روغن و گاز		۶		
نگرش :				
– تعمیر بموقع تجهیزات بمنظور کاهش هزینه				
ایمنی :				
– برق گرفتگی ، آلودگی صوتی و سوختگی با هوای فشرده داغ				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع صحیح روغن مستعمل				

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			
– اصول 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	۱ عدد	
۲	آچار فیلتر در سایزهای مختلف	۵ عدد	
۳	کاردک	۵ عدد	
۴	دستکش	۱۵ 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	
۳	