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 ایستگاه آبرسانی مزارع نیشکر

گروه شغلی صنایع شیمیایی

شماره ملی شناسایی شغل

۳۱۳۳/۰۸

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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۳۳/۰۸

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 ایستگاه آبرسانی مزارع نیشکر
شرح شغل : این شغل از مشاغل صنایع شیمیایی می باشد که وظایف بررسی و چک کردن الکتروپمپ ها ، بررسی پانل LOCAL و REMOT الکتروپمپ ها، عیب یابی الکتروپمپ ها و کنترل عملیات رسوب زدایی حوضچه پمپ ها را بر عهده دارد. این شغل با تکنسین توزیع آب ، کارشناس وتکنسین کشاورزی ، تعمیرکاربرق و رئیس اداره تامین و توزیع آب 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 ۳۹۰ ساعت** **-زمان آموزش نظری ۱۰۹ ساعت** **-زمان آموزش عملی ۲۳۳ 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/ مکانیک با ۲ سال سابقه مرتبط**

استاندارد شغل

– شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	**بازدید ، راه اندازی و توقف پمپها**
۲	**کار با پانل LOCAL و REMOT الکتروپمپ ها**
۳	**عیب یابی مکانیکی الکتروپمپها**
۴	**عیب یابی برقی الکتروپمپها**
۵	**کنترل عملیات رسوب زدایی حوضچه پمپ ها**
۶	**تنظیم و تعمیر ولوها**
۷	**سرویس و نگهداری پمپها**
۸	**تهیه گزارش کار**

عنوان توانایی : بازدید ، راه اندازی و توقف پمپها	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
– 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 و آب خنک کننده		۳		
– تنظیم کوپلینگ		۶		
– تنظیم ولوهای ورودی و خروجی پمپ و چک ولو		۵		
– هواگیری پمپ جهت جلوگیری از پدیده کاویتاسیون		۶		
– روشن کردن (استارت) و توقف پمپ		۵		
– کنترل جهت چرخش پمپ		۶		
نگرش :				
– پمپاژ آب				
ایمنی :				
– برق گرفتگی ، غرق شدن در آب کانال یا رودخانه				
توجهات زیست محیطی :				
– دفع صحیح روغن و گریس مستعمل				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
کار با پانل LOCAL و REMOT الکتروپمپ ها	۱۶	۳۰	۴۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**برق صنعتی** **مدارات فرمان** **مدارات کنترل**
– تابلوهای برق	۴			
– برق صنعتی	۴			
– مدارات فرمان	۴			
– مدارات کنترل	۴			
مهارت :				
– وصل کلید برق اصلی تابلو		۴		
– انتخاب محل استارت الکتروپمپ (کلید سلکتور)		۴		
– روشن و خاموش کردن الکتروپمپ ها از طریق تابلوی LOCAL		۶		
– روشن و خاموش کردن الکتروپمپ ها از طریق تابلوی REMOT		۶		
– چک کردن آمپر الکتروپمپ		۴		
– چک کردن DBBH		۶		
نگرش : – پمپاژ آب				
ایمنی : – برق گرفتگی ، غرق شدن در آب کانال یا رودخانه				
توجهات زیست محیطی : –				

عنوان توانایی : **عیب یابی مکانیکی الکتروپمپها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۴	۲۶	۴۰	
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**
– ساختمان الکتروپمپ	۴			
– انواع بیرینگ	۲			
– پروانه ها	۴			
– عیب یابی مکانیکی	۴			
مهارت :				
– تعیین علت آمپر کشیدن پمپ		۴		
– تعیین علت لرزش پمپ		۴		
– تعیین علت سرو صدای پمپ		۴		
– تعیین علت دبی کم یا زیاد پمپ		۴		
– تعویض بیرینگ ها ی معیوب		۵		
– آب بندی محفظه روغن (فالت YS)		۵		
نگرش : – عیب یابی بموقع بمنظور کاهش هزینه				
ایمنی : – برق گرفتگی ، غرق شدن در آب کانال یا رودخانه				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن مستعمل				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
عیب یابی برقی الکتروپمپها	۱۶	۲۶	۴۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش :				**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها** **برق صنعتی** **رله های حفاظتی** **آچار رینگ** **فازمتر** **سیم چین** **انبردست** **چکش** **دستکش**
– کنتاکتور و عملکرد آن	۴			
– CT	۲			
– بی متال	۴			
– رله های حفاظتی و فیوزها	۴			
– اصول کارکرد سطح سنج ها	۲			
مهارت :				
– تعیین دلایل عدم استارت پمپ		۴		
– تعیین فالتهای کاذب و واقعی		۴		
– تعیین علت آمپر کشیدن پمپ		۴		
– جمپر کردن فالتها		۴		
– چک کردن و تعویض سنسورها		۵		
– تعویض یا تعمیر تیغه های کلید و کنتاکتور		۵		
نگرش :				
– عیب یابی بموقع بمنظور کاهش هزینه				
ایمنی :				
– برق گرفتگی ، غرق شدن در آب کانال یا رودخانه				
توجهات زیست محیطی :				
–				

عنوان توانایی : **کنترل عملیات رسوب زدایی حوضچه پمپ ها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۲	۳۲	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – رسوب شناسی – روش های تخمین رسوب – روند و محل های رسوب گذاری – ماشین آلات رسوب زدایی	۴ ۲ ۲ ۲			**ماشین های کشاورزی و تراکتور** **اصول آبیاری**
مهارت : – تعیین نوع ترکیب رسوبات – تخمین حجم رسوب – بررسی محل های بحرانی در رسوب گذاری – انتخاب دستگاه مناسب – برنامه ریزی عملیات		۴ ۴ ۴ ۴ ۶		
نگرش : – کنترل میزان رسوب گذاری در سیستم				
ایمنی : – برق گرفتگی ، غرق شدن در آب کانال یا رودخانه ، ایمنی ماشین آلات لایروبی				
توجهات زیست محیطی : – محل مناسب جهت تخلیه رسوب				

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 چاقویی ، دروازه ای ، پروانه ای ، Globe)		۱۲		
– تنظیم ولوها		۶		
– رفع نشتی ولوها		۶		
– رفع گرفتگی ولوها (ناشی از سفت شدن پخت در ولو)		۶		
– سرویس و تعویض ولو		۶		
نگرش :				
– کنترل جریان آب				
ایمنی :				
– ایمنی در مقابل فشار درون لوله (ولو) ، غرق شدن در آب کانال یا رودخانه				
توجهات زیست محیطی :				
– جلوگیری از نشت آب در محیط				

عنوان توانایی : **سرویس و نگهداری پمپها**	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	۱۸	۴۸	۶۶	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : – شرایط عملکرد غیرعادی پمپ – تعمیر و نگهداری پمپ – روانکارها – الکتروموتور و عیب یابی آن	۴ ۶ ۴ ۴			**مبانی و کاربرد انواع پمپ ها** **مکانیک سیالات**
مهارت : – تعویض روغن گیربکس – گریسکاری پمپ – آب بندی و رفع نشتی پمپ – باز و بستن پمپ (مونتاژ و دمونتاژ پمپ) – تعویض واشر کپ (cap) پمپ		۴ ۴ ۸ ۲۴ ۸		
نگرش : – سرویس و نگهداری بهینه تجهیزات				
ایمنی : – برق گرفتگی ، غرق شدن در کانال یا رودخانه				
توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح روغن و گریس مستعمل – جلوگیری از نشت آب در محیط				

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 : – نمونه فرم ها – اصول تهیه گزارش – نحوه تنظیم و ثبت اطلاعات – آمار توصیفی و تحلیلی	۱ ۲ ۲ ۲			**فرم های گزارش کار**
– مهارت : – ثبت اطلاعات در فرم ها – تنظیم گزارش از اطلاعات بدست آمده – تهیه گزارش کار روزانه – ارائه آمار مورد نیاز		۳ ۴ ۳ 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	۱ عدد	
۱۰	ولو دروازه ای	۱ عدد	
۱۱	پکینگ گرافیتی	۵ عدد	
۱۲	واشر گرافیتی	۵ عدد	
۱۳	پکینگ تفلون	۵ عدد	
۱۴	فازمتر	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	جزکاتالوگ شرکت سازنده دستگاهها
۲	WWW.VALVE DIAGNOSTICS .COM