سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل

عنوان شغل

پیمانکار برق

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی

۳۱۱۳-۰۳

تاریخ تدوین استاندارد : ۹۱/۰۸/۳۰

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ ۹۱/۰۹/۳۰ تا تاریخ ۹۶/۰۹/۳۰

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

کد ملی شناسایی شغل / شایستگی :

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی :

تهران –خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره 2 ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره 259

دورنگار 66944117 تلفن 665691200

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com

تهیه کنندگان استاندارد شغل / شایستگی						
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	ایمیل
1	طه فلاح	فوق لیسانس	برق	کارشناس	5 سال	Taha.fallah@yahoo.com
2	سیامک محمدیان	لیسانس	برق	پیمانکار برق	5 سال	s.mohamadian@yahoo.com
3	مجید آقاکیشی زاده	لیسانس	برق	پیمانکار برق	5 سال	Majid_agz@yahoo.com
4	محمد اسمند	لیسانس	برق	پیمانکار برق	5 سال	m.asman@hotmail.com
5	محمد رضا آزادگان	لیسانس	برق	پیمانکار برق	5 سال	m.Azadegan@yahoo.com
6						
7						

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 شایستگی :
پیمانکار برق
شرح شایستگی:
پیمانکار برق در حوزه ی صنایع شیمیایی، برق و مکانیک بوده و شایستگی هایی از قبیل : انتخاب و آراستن تجهیزات تاسیسات عمومی برق ، بررسی عملکرد تاسیسات عمومی برق نصب شده در ساختمان ها و مراکز مسکونی و اداری ، نصب دستگاه های ولتاژ پایین و تجهیزات جانبی، نصب سیم ها و تجهیزات جانبی در مدارهای ولتاژ پایین، رفع عیوب مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین، رفع عیوب مدارهای الکترومغناطیسی، سیم کشی / کابل بندی و اتصال تجهیزات مدارهایی با ولتاژ پایین، تعمیر و تامین قطعات؛ پیاده سازی ، مونتاژ و ساختن قطعات تکنولوژی برق و استفاده از شیوه های OHS در محیط کار را بر عهده داشته و این شغل با دیپلمه های فنی شاغل در قسمت پیمانکاری برق در ارتباط است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : سوم راهنمایی و دیپلم متوسطه با سابقه کار مرتبط - فوق دیپلم فنی **حداقل توانایی جسمی :** سلامت کامل **مهارت های پیش نیاز این استاندارد :** گذراندن حداقل 630 ساعت دوره آموزشی برق ساختمان در شرکت های مرتبط با پیمانکاری
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : 2370 ساعت **ـ زمان آموزش نظری : 495 ساعت** **ـ زمان آموزش عملی : 1875 ساعت** **ـ کارورزی : - ساعت** **ـ زمان پروژه : - ساعت**
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
آزمون عملی : 65% **آزمون کتبی عملی** : 25% **اخلاق حرفه ای** : 10%
صلاحیت های حرفه ای مربیان
- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی دکتری مهندسی برق - قدرت با 1 سال سابقه کار در دانشگاه یا پیمانکاری برق یا فوق لیسانس برق - قدرت با حداقل 5 سال سابقه پیمانکاری برق

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

پیمانکار برق

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Electrical Contractor

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب ☐ طبق سند و مرجع .....

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت ☐ طبق سند و مرجع .....

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور ☐ طبق سند و مرجع .....

د : نیاز به استعلام از وزارت کار ●

استاندارد شغل

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
1	استفاده از شیوه های OHS در محیط کار
2	پیاده سازی ، مونتاژ و ساختن قطعات تکنولوژی برق
3	رفع عیوب مدارهای تک مسیر با ولتاژ بسیار پایین
4	رفع عیوب مدارهای جریان مستقیم با چند مسیر
5	تعمیر و تامین قطعات
6	استفاده از ترسیمات ، دیاگرام ها ، جداول و راهنما ها
7	سیم کشی / کابل بندی و اتصال تجهیزات مدارهایی با ولتاژ پایین
8	اجرا و نظارت بر قوانین OHS و پروسه ها
9	کامپایل و ارائه گزارش های تکنولوژی برق
10	بررسی سندهای شغلی مربوط به خطرها و ریسک های مربوط به کار کردن در زمینه برق
11	مشارکت درتوسعه و پیروی از طرح های توسعه مبتنی بر شایستگی های فردی
12	رفع عیوب مدارهای الکترومغناطیسی
13	رفع عیوب مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین
14	نصب سیم ها و تجهیزات جانبی در مدارهای ولتاژ پایین
15	نصب دستگاه های ولتاژ پایین و تجهیزات جانبی
16	بررسی عملکرد تاسیسات عمومی برق نصب شده
17	انتخاب و آراستن تجهیزات تاسیسات عمومی برق
18	بررسی ، پیدا کردن و رفع خطاهای دستگاه ها و مدارها
19	توسعه و اتصال مدارهای کنترل
20	توسعه سیاست ها و طرح های مربوط به اداره شغل پیمانکاری
21	استفاده از برنامه های کاربردی کامپیوتر مربوط به محل کار
22	تحویل خدمات به مشتریان
23	توسعه و مدیریت شیوه های پایدار زیست محیطی

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
استفاده از شیوه های OHS در محیط کار	نظری	عملی	جمع	
	10	30	40	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - مقررات مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای - اصول موثر در سلامت شغل - حوادث مترقبه و اندازه‌گیری آنها - سیستم‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و جایگاه سازمانی آنها - تاثیر نیروی کار بر مدیریت سیستم ایمنی و بهداشت حرفه‌ای - روشهای بررسی محیط کاری - روشهای بررسی دادهها - توانایی های موجود برای دسترسی به داده‌های کنترل ریسک				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **استفاده از شیوه های OHS در محیط کار**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
مهارت : - فراهم آوردن اطلاعات OHS برای گروه - ایجاد و کنترل روشهای مشارکتی و گروهی - ایجاد و کنترل روشهای شناسایی خطرات - ایجاد روشهایی برای مقابله با حوادث - ایجاد روشهای کنترلی برای OHS - برخورد با اتفاقات پیش‌بینی نشده				
نگرش : - افزایش بازده و بهره وری				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار مخصوص در محیط کار				
توجهات زیست محیطی : -				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
پیاده سازی ، مونتاژ و ساختن قطعات تکنولوژی برق	نظری	عملی	جمع	
	20	60	80	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - ابزارهای دستی - ابزارهای قدرت - تکنیک های مونتاژ و پیاده سازی - مقررات مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در زمینه مونتـاژ و پیـاده سازی - انرژی های پایدار				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - ابزارهای دستی - ابزارهای قدرت
مهارت : - آماده سازی جهت مونتاژ و کارهای ساخت - پیاده سازی و مونتاژ تجهیزات الکترتکنولوژی - ساخت قطعات الکتروتکنولوژی - تکمیل کار و تهیه گزارش				
نگرش : - تمرکز حواس در حین اجرای کار				
ایمنی و بهداشت : - از لباس کار مناسب (به خصوص قسمت چشم ها) استفاده کنید .				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
رفع عیوب مدارهای تک مسیر با ولتاژ بسیار پایین	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - مفهوم مدارهای تک مسیر - انواع ولتاژهای کاری - عیوب مربوطه و روش های رفع این عیوب - اصول مدارهای الکتریکی				رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - مدار تک مسیر
مهارت : - تحلیل مدارهای الکتریکی - آماده سازی جهت انجام کار بر روی مدارهای تک مسیر با ولتاژ بسیار پایین - تحلیل مسائل و مشکلات مربوط به مدارات تک مسیر با ولتاژ بسیار پایین - رفع عیوب مربوطه - اتمام کار و تهیه گزارش				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **رفع عیوب مدارهای تک مسیر با ولتاژ بسیار پایین**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
نگرش : - صرفه جویی اقتصادی با استفاده از روش های صحیح تعمیرات				
ایمنی و بهداشت : - رعایت روش های ایمنی در حین انجام کار				
توجهات زیست محیطی : -				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
رفع عیوب مدارهای جریان مستقیم با چند مسیر	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - مدارهای جریان مستقیم - مدارهایی جریان متناوب - مدارهای جریان مستقیم تک مسیره - مدارهای جریان مستقیم چند مسیره - انواع عیوب مدارهای جریان مستقیم - روش های رفع عیوب مدارهای جریان مستقیم با چند مسیر				رایانه - دیتا پروژکتور - آوامتر دیجیتالی - جعبه ابزار
مهارت : - آماده سازی جهت انجام کار بر روی مدارهای جریان مستقیم چند مسیره - تحلیل مسائل و مشکلات مربوط به مدارات جریان مستقیم چند مسیره - رفع عیوب مربوطه - اتمام کار و تهیه گزارش				
نگرش : - کنترل صحیح سیستم به منظور افزایش بازده				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **رفع عیوب مدارهای جریان مستقیم با چند مسیر**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس و دستکش مخصوص				
توجهات زیست محیطی : -				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
تعمیر و تامین قطعات	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - ابزارهای دستی مربوط به تعمیر و تامین قطعات - ابزارهای قدرت به تعمیر و تامین قطعات - تکنیک های تعمیر و نگهداری قطعات - مقررات مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در زمینه تعمیر و نگهداری قطعات - مقررات زیست محیطی				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی
مهارت : - آماده سازی جهت تعمیر و نگهداری قطعات - تحلیل مسائل و مشکلات مربوط به تعمیر و نگهداری قطعات - رفع عیوب مربوطه - نصب قطات تعمیر شده و جانبی - اتمام تعمیرات و کارهای جانبی و تهیه گزارش				
نگرش : - داشتن تمرکز حواس و دقت در حین کار				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **تعمیر و تامین قطعات**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد** **مصرفی و منابع آموزشی**
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس و دستکش مخصوص				
توجهات زیست محیطی : -				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
استفاده از ترسیمات ، دیاگرام ها ، جداول و راهنما ها	**نظری**	**عملی**	**جمع**	
	20	**60**	**80**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - انواع ترسیمات و روش های ترسیم - انواع دیاگرام ها - انواع جداول و روش های کار با آن ها - روش های استفاده از راهنما				- رایانه - دیتا پروژکتور - انواع جداول و دیاگرام ها
مهارت : - آماده سازی جهت استفاده از دیاگرام ها ، نمودارها و راهنماها - آماده سازی جهت ترسیم دیاگرام ها ، نمودارها - استفاده از دیاگرام ها ، نمودارها و راهنماها برای بدست آوردن اطلاعات کاری - ترسیم دیاگرام ها ، نمودارها - استفاده از دیاگرام ها ، نمودارها و راهنماها برایانتقال دیدگاه ها و ایده ها				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **استفاده از ترسیمات ، دیاگرام ها ، جداول و راهنما ها**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
نگرش : - تهیه گزارش دقیق و ارائه به سرپرست				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی : - تلاش جهت استفاده از حداقل منابع مصرفی از قبیل کاغذ و ...				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : سیم کشی / کابل بندی و اتصال تجهیزات مدارهایی با ولتاژ پایین	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : -روش های حفاظت کابل و قطعات جانبی - انواع کابل های مورد استفاده در صنعت الکتروتکنولوژی و کاربردهای آن - اصول نصب کابل ها در ساختمان ، سازه ها و ... - ترمینال های کابل ها و سیم ها - کاربرد قطعات ارتباط دهنده سیم ها و کابل ها - استانداردها ، کدها و مقررات مربوط به کار با سیستم های ولتاژ بسیار پایین - قوانین و مقررات محیطی و ذاتی تاثیر گذار بر الکتروتکنولوژی				- رایانه - دیتا پروژکتور - انواع جداول و دیاگرام ها - انواع سیم و کابل
مهارت : - آماده سازی جهت سیم کشی و کابل کشی - سیم کشی و کابل کشی سیستم های ولتاژ پایین - نصب قطعات و تجهیزات سیستم های ولتاژ پایین - اتمام کار و تهیه گزارش				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **سیم کشی / کابل بندی و اتصال تجهیزات مدارهایی با ولتاژ پایین**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
نگرش : - تهیه گزارش دقیق و ارائه به سرپرست				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی : - تلاش جهت استفاده از حداقل منابع مصرفی از قبیل کاغذ و ...				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
اجرا و نظارت بر قوانین OHS و پروسه ها	15	45	60	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - مقررات مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای - اصول و قوائد موثر بر مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای - خطرات محیط کار و روش های کنترل آن ها - تاثیر خصوصیات و فشارهای محیط کار بر روی سلامت و بهداشت افراد - ارتباط مدیریت سلامت و بهداشت با قوانین مدیریتی -روش های آنالیز کلی محیط کار و قضاوت در مورد بهداشت و سلامت - اصول آنالیز اطلاعات مربوط به محیط کار - قابلیت دسترسی به منابع مورد نیاز برای کنترل ریسک				- رایانه - دیتا پروژکتور - قوانین OHS
مهارت : - فراهم کردن اطلاعات مربوط به OHS به گروه های کاری - اجرا و نظارت بر قراردادهای مدیریت OHS - اجرا و نظارت بر پروسه تشخیص خطرها ، ریسک ها و کنترل ریسک ها - اجرای پروسه هایی برای کنار آمدن با خطرها - اجرا و نظارت بر پروسه ها جهت آموزش OHS - اتمام کار و تهیه گزارش				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **اجرا و نظارت بر قوانین OHS و پروسه ها**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد اجرای فرایند OHS				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی : -.				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
کامپایل و ارائه گزارش های تکنولوژی برق	نظری	عملی	جمع	
	10	30	40	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - روش های ارتباط با افراد - روش های ارتباط با مشتریان - روش های ارتباط با تولید کنندگان - تکنیک های آنالیز دیتا - داده های آماری - روش های بررسی اطلاعات و ارائه گزارش				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - انواع گزارش
مهارت : - آماده سازی جهت توسعه گزارش در زمینه انرژی - توسعه گزارش در زمینه انرژی -کسب مجوز برای تهیه و ارائه گزارش نهایی				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی : - تلاش جهت استفاده از حداقل منابع مصرفی از قبیل کاغذ و ...				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
بررسی سندهای شغلی مربوط به خطرها و ریسک های مربوط به کار کردن در زمینه برق	نظری	عملی	جمع	
	10	30	40	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - سندهای شغلی - انواع خطرها و ریسک ها در زمینه برق - کلاس های خطر - روش های تشخیص ریسک و خطرها				- رایانه - دیتا پروژکتور - اسلایدهای آموزشی
مهارت : - تشخیص و مستند سازی خطرها و ریسک ها - تعیین کلاس ریسک و مستند سازی داده ها - نظارت و بازبینی داده های بدست آمده - تکمیل و ارائه گزارش				
نگرش : - تمرکز حواس در حین انجام کار				
ایمنی و بهداشت : -				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
مشارکت درتوسعه و پیروی از طرح های توسعه مبتنی بر شایستگی های فردی	نظری	عملی	جمع	
	15	45	60	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - طرح های توسعه استانداردها - ساختارهای شایستگی - مسئولیت طرفین در قبال قراردادها - فرصت های شغلی در صنعت الکتروتکنولوژی - مشتریان صنعت - روش های نظارت بر محیط کار - مفهوم RTO - روش های پیوستن به مراکز فنی و حرفه ای				- رایانه - دیتا پروژکتور - اسلایدهای آموزشی
مهارت : - تحلیل روش های توسعه شایستگی های فردی - شرکت کردن در توسعه طرح های شایستگی های فردی - پیروی از طرح های توسعه شایستگی های فردی - ارائه گزارش				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت :				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
رفع عیوب مدارهای الکترومغناطیسی	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - قوانین الکترومغناطیس - اصول مدارهای الکترومغناطیسی - تکنیک های مونتاژ و پیاده سازی - عیوب مربوطه و روش های رفع این عیوب - مقررات مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در زمینه الکترومغناطیس				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - مدارهای الکترومغناطیسی
مهارت : - آماده سازی جهت کار با مدارهای الکترومغناطیسی - پیاده سازی و مونتاژ مدارهای الکترومغناطیسی - رفع عیوب مدارهای الکترومغناطیسی - تکمیل کار و تهیه گزارش				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
رفع عیوب مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - مدارهای تکفاز و سه فاز - تکنیک های مونتاژ و پیاده سازی مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین - عیوب مربوطه و روش های رفع این عیوب - مقررات مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در زمینه مدارات تکفاز و سه فاز				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - انواع مدارهای تکفاز و سه فاز
مهارت : - آماده سازی جهت کار با مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین - پیاده سازی و مونتاژ مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین - آماده سازی جهت رفع عیوب مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین - رفع عیوب مدارهای تک فاز و سه فاز با ولتاژ پایین - تکمیل کار و تهیه گزارش				
نگرش : - بهره وری				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
نصب سیم ها و تجهیزات جانبی در مدارهای ولتاژ پایین	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - انواع کابل های مورد استفاده در ساختمان و سازه ها - کابل های قدرت و ترمینال های هادی ها - استانداردها ، قوانین و کدهای مورد استفاده در تاسیسات الکتریکی - اصول نصب تجهیزات الکتریکی و تجهیزات جانبی و سیم کشی آن ها - سیستم های سیم کشی الکتریکی - تاسیسات الکتریکی و تجهیزات مورد نیاز - اصول ایمنی کار با تاسیسات الکتریکی				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - انواع سیم
مهارت : - آماده سازی جهت نصب سیم - نصب سیم ها و تجهیزات جانبی - سیم کشی در تاسیسات الکتریکی - پیاده سازی و مونتاژ مدارهای الکترومغناطیسی - تکمیل کار و تهیه گزارش				
نگرش : - رعایت زیبایی در حین سیم کشی				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
نصب دستگاه های ولتاژ پایین و تجهیزات جانبی	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - کابل های برق و کنتاکتورهای هادی -استانداردهای فنی، مقررات و کدهای تاسیسات الکتریکی - ماشین های دوار جریان متناوب - ترانسفورماتور تک و سه فاز - لومن و سیستم های روشنایی - تاسیسات الکتریکی، سیم کشی و لوازم جانبی - سیستم های سیم کشی برق - تاسیسات الکتریکی، تجهیزات و مقررات				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - انواع دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی
مهارت : - آماده شدن جهت نصب دستگاه ها و تجهیزات جانبی - نصب دستگاه ها و تجهیزات جانبی - تکمیل کار و تهیه گزارش				
نگرش : - بهینه سازی				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
بررسی عملکرد تاسیسات عمومی برق نصب شده	نظری	عملی	جمع	
	20	80	100	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - روش های بررسی و بازرسی سیم کشی - روش های بررسی و بازرسی تاسیسات الکتریکی - روش های بررسی و بازرسی تجهیزات جانبی - روش های تست تاسیسات الکتریکی و تجهیزات جانبی				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - انواع تاسیسات برق
مهارت : - آماده سازی جهت بازرسی و تست سیم کشی - آماده سازی جهت بازرسی و تست تاسیسات الکتریکی - آماده سازی جهت بازرسی و تست تجهیزات جانبی - بازرسی و تست تاسیسات الکتریکی - بازرسی و تست سیم کشی - بازرسی و تست تجهیزات جانبی - تکمیل کار و تهیه گزارش				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
انتخاب و آراستن تجهیزات تاسیسات عمومی برق	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - روش های محافظت از کابل ها - انواع کابل و تجهیزات جانبی - انواع کابل در ساختمان ها و سازه ها و ... - دستگاه های کنترل الکتریکی - دیاگرام ها و نمودارها - تجهیزات حفاظتی و جانبی - سوئیچ بردها - سیستم ها و تجهیزات سیم کشی - روش های انتخاب و آراستن تجهیزات				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - دستگاه های کنترل - انواع سوئیچ بردها -
مهارت : - آماده سازی جهت انتخاب تجهیزات الکتریکی - نصب و آراستن تجهیزات الکتریکی در مدارها - انتخاب کابل ها ، تجهیزات محافظتی و کلیدها - محافظت از تاسیسات الکتریکی - مستندسازی و تهیه گزارش				
نگرش : - کنترل صحیح سیستم				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
بررسی ، پیدا کردن و رفع خطاهای دستگاه ها و مدارها	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - تکنیک های یافتن خطا - قطعات کنترل الکتریکی - اصول مدارات کنترلی - کاتالوگ ها و راهنماهای مربوط به خطاها - اصول مربوط به روشنایی - مفهوم گرمایش الکتریکی - روش ها حفاظت الکتریکی و تجهیزات آن - تجهیزات صنعتی و قطعات الکتریکی				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - دستگاه های رفع خطا
مهارت : - آماده سازی جهت یافتن و رفع خطاها - یافتن و رفع خطاها - گزارش نویسی از خطاهای یافته شده و فعالیت های تعمیری				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : توسعه و اتصال مدارهای کنترل	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
	30	120	120	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - تکنیک های یافتن خطا در مدارهای کنترل - مدارهای کنترل - اصول کنترل و قواعد مربوطه				- رایانه - دیتا پروژکتور - جعبه ابزار - اسلایدهای آموزشی - مدارهای کنترل
مهارت : - آماده سازی جهت اتصال سیستم کنترلی به سیستم مربوطه - اتصال سیستم کنترلی و تست آن - آماده سازی جهت یافتن و رفع خطاهای کنترلی - یافتن و رفع خطاهای کنترلی - گزارش نویسی از سیستم های کنترل				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی : - تلاش جهت استفاده از حداقل منابع مصرفی از قبیل کاغذ و ...				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
استفاده از برنامه های کاربردی کامپیوتر مربوط به محل کار	**نظری**	**عملی**	**جمع**	
	15	**45**	**60**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
دانش : - office و سایر نرم افزارهای کاربردی - روش های راه اندازی - روش های انتخاب نرم افزار و استفاده از آن ها - روش های ورود اطلاعات				- رایانه - دیتا پروژکتور - اسلایدهای آموزشی
مهارت : - آماده شدن برای استفاده از برنامه های کاربردی کامپیوتر - استفاده از برنامه های کاربردی کامپیوتر office و ... - تحلیل خروجی برنامه ها - ارائه گزارش				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی : - تلاش جهت استفاده از حداقل منابع مصرفی از قبیل کاغذ و ...				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
تحویل خدمات به مشتریان	نظری	عملی	جمع	
	15	45	60	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - روش های ارتباطات سازمانی - هدف و میزان حفظ سوابق فعالیت های کار در یک شرکت - انواع مدارک برای حفظ فعالیت های کار در یک شرکت - روش های ضبط و نگهداری سوابق کار - سوابق کار مورد نیاز - ابزارهای ریاضی - تکنیک های تحلیلی در حل مسئله -طوفان مغزی و ... روش کار و سیاست - حجم و ساختار تیم های /سازمانی - اهداف گروه -تیم، بخش، سرمایه گذاری - روش تعارض سازمانی خاص رزولوشن - جدول زمانی - الزامات ایمنی - روش های ارزیابی ریسک - هدف از روابط مشتری - روش برای برخورد با مشتریان - برخورد با مسائل و ضوابط				- رایانه - دیتا پروژکتور - اسلایدهای آموزشی

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **تحویل خدمات به مشتریان**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
مهارت : - تعامل با مشتریان -بررسی نیازهای مشتریان - ارائه خدمات به مشتریان - ارزیابی و تکمیل خدمات				
نگرش : - تهیه گزارش دقیق در مورد فرایند انجام کار				
ایمنی و بهداشت :				
توجهات زیست محیطی :				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی :	زمان آموزش			
توسعه و مدیریت شیوه های پایدار زیست محیطی	نظری	عملی	جمع	
	15	45	60	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
دانش : - ماهیت منابع مصرفی - روش های تجزیه و تحلیل بهره وری منابع - تمام فرآیندهای مصرفی منابع - اصول بهره وری منابع - برنامه های نظارتی مطابق با قانون و مقررات - انواع منابع - نیازهای فرایند - الزامات صدور مجوز - سود /هزینه های جایگزین مختلف توسعه یافته - اثربخشی برنامه های منتخب - اقسام گزارش				- رایانه - دیتا پروژکتور - اسلایدهای آموزشی

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : توسعه و مدیریت شیوه های پایدار زیست محیطی	زمان آموزش			
	نظری	عملی	جمع	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی
مهارت : - تعیین کمیت و ماهیت منابع مصرفی - بررسی طرح استفاده از منابع منطبق با قوانین و مقررات - توسعه برنامه ریزی برای افزایش بهره وری استفاده از منابع - تعیین علت بهره وری پایین - تعیین راندمان تبدیل استفاده از منابع - تعیین سود /هزینه منابع جایگزین - تعیین عملکرد منابع مورد استفاده - برنامه ریزی و سازماندهی - به کار بردن منابع جدید - نظارت بر اجرا وایجاد تنظیمات - تجزیه و تحلیل استفاده از منابع - توسعه برنامه های حفاظت از منابع - بررسی منابع جایگزین - توسعه برنامه‌های کارآمدتر برای استفاده از منابع - اجرای برنامه های منتخب - تهیه گزارش در مورد برنامه های بهره وری منابع - تهیه گزارش در مورد سود /هزینه های جایگزین مختلف توسعه یافته				

استاندارد شغل

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

عنوان توانایی : **توسعه و مدیریت شیوه های پایدار زیست محیطی**	**زمان آموزش**			
	نظری	**عملی**	**جمع**	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی **توجهات زیست محیطی مرتبط**				**تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی**
نگرش : - اجرای برنامه ها مطابق با قوانین زسیت محیطی - مقرون به صرفه بودن اجرای برنامه ها				
ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار در محیط کار در همه حال				
توجهات زیست محیطی : - تلاش جهت استفاده از حداقل منابع مصرفی از قبیل کاغذ و ...				

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
1	رایانه با تجهیزات کامل	CPU Dual Core حداقل 4 گیگابایت رم	یک دستگاه	
2	دیتا پروژکتور	اداری	یک دستگاه	
3	میز	استاندارد	یک عدد برای هر نفر	
4	صندلی	استاندارد	یک عدد برای هر نفر	
5	فلش مموری	با فضای حداقل 4 گیگا بایت	یک عدد برای هر نفر	
6	پرینتر	لیزری (سیاه و سفید)	یک	
7	وسایل کمک آموزشی	استاندارد	یک سری	
8	لوکس متر	استاندارد	پنج عدد	
9	مولتی متر	استاندارد	پنج عدد	
10	وات متر	استاندارد	پنج عدد	
11	باتری	استاندارد	ده عدد	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت 15 نفر در نظر گرفته شود

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
1	لوازم التحریر	مداد،خودکار،تراش،پاک کن	دو عدد برای هر نفر	
2	ماژیک وایت برد	استاندارد	دو عدد برای هر نفر	
3	کابل مسی	10و 16و 25	200 متر	
4	کابل مسی	10و 16و 25	200 متر	
5	کابل 2.5*2	افشان	5حلقه	
6	سیم افشان	سیم افشان در سایزهای مختلف	10 کلاف	
7	سر سیم	Uشکل	2 بسته	
8	کابل خشک	2*4	100 متر	
9	پیچ و مهره	در سایزهای مختلف	1000 عدد	
10	روغن لحیم	استاندارد	10جعبه	
11	سیم لحیم	استاندارد	10 متر	
12	عینک و دستکش مخصوص	استاندارد	15 عدد	
13	مته آهن	6و8و10	200	
14	تیغه اره	استاندارد	200	
15	کابلشو	در سایزهای مختلف	200	
16	دستکش ایمنی	در سایزهای مختلف	15 دست	
17	لباس کار	در سایزهای مختلف	15 دست	

توجه : مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت 15 نفر محاسبه شود .

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
1	جعبه ابزار	ترجیحاً آلمانی یا ژاپنی	یک عدد	
2	کابل برق	در سایزهای مختلف مورد نیاز	50 متر	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مولف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
1	Handbook onthe wiring regulation	eca		2010	usa	blackwell
2						
3						
4						
5						

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مولف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
1							
2							
3							
4							
5							

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

۱.

۲.

۳.

۴.

۵.

۶.

۷.

۸.

۹.

۱۰.

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
1				