

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

مامور فنی خدمات مشترکین برق

گروه شغلی

برق

کد ملی آموزش شغل

۷	۴	۱	۳	۲	۰	۰	۵	۰	۱	۳	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۸-۵۷/۵۲/۱/۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۲/۹/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۸-۵۷/۵۲/۱/۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته برق :
سید اعتضاد مقیمی - صادق صاحبی - محمدجواد شریفی - مجید برنگی - مجید گودرزی - علی رحیمی - بابک غفوری پور -
مینو سلسله - نیر رضانی - لیلا فرهادی راد

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :
این استاندارد طبق تفاهم نامه همکاری شرکت توانیر و سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور (شماره ۱۵۳۷/س/د مورخ
۹۰/۱۲/۱۵) مورد بازنگری قرار گرفته و در کمیته تخصصی برق مورد تایید نهایی قرار گرفت .

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



شایستگی تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمدجواد شریفی	لیسانس	برق الکترونیک	معاون دفتر خدمات مشترکین و مدیریت مصرف	۲۵ سال	شرکت توانیر - معاونت توزیع mjsharifi@tavanir.org.ir ۲۷۹۳۵۰۶۵
۲	مجید گودرزی	لیسانس	حقوق	رئیس گروه مطالعات و شیوه‌های نوین	۲۳ سال	توانیر - معاونت توزیع Manaa1azar@yahoo.co <u>m</u> ۲۷۹۳۵۸۱۷
۳	مجید برنگی	فوق لیسانس	برق قدرت	کارشناس مسئول نظارت بر بهره‌برداری	۱۵ سال	شرکت توانیر - معاونت توزیع mberangi@yahoo.com ۲۷۹۳۵۸۱۷
۴	بابک غفوری پور	لیسانس	فیزیک کاربردی	کارشناس ارشد نظارت بر مقررات دفتر خدمات مشترکین توانیر	۱۲ سال	توانیر - معاونت توزیع Babak.ghafoori@yahoo.com ۲۷۹۳۵۲۷۶
۵						
۶						



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 آموزشی :

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 آموزشی :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به 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 .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

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 حرفه‌ای 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 و اخلاق 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 :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل / شایستگی^۱ :	
مأمور خدمات فنی مشترکین برق	
شرح استاندارد آموزش شغل / شایستگی :	
شغلی است از حوزه خدمات مشترکین که شایستگی نصب، اصلاح، تست، بازرسی، تعویض و قطع و وصل انشعابات مشترکین (بجز ولتاژ اولیه) را دارا باشد و با مشاغل ضابط برق و مسئول خدمات مشترکین برق ارتباط دارد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت متناسب جسمی و ذهنی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۹۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۷۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۲۰ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵٪	
- عملی : ۶۵٪	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
داشتن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس برق با ۵ سال سابقه کار مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

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

- ضابط برق
- مسئول خدمات مشترکین برق

* 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 آموزش شغل / شایستگی^۱

– شایستگی ها / کارها^۲

ردیف	عناوین
۱	نصب لوازم اندازه گیری
۲	اصلاح انشعاب
۳	تست و بازرسی
۴	قطع و وصل انشعابات
۵	مستندسازی عملیات در حوزه مشترکین
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

^۱: Occupational / Competency Standard

^۲: Competency / task



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	نصب لوازم اندازه گیری
	۲۴	۵۸	۸۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی			توجهات زیست محیطی مرتبط
<ul style="list-style-type: none"> - انواع کنتور - شبکه نمونه زمینی و هوایی - دستورالعمل نصب و اصلاح انشعابات و ساماندهی لوازم اندازه گیری (در سطح فشار ضعیف) - مستندات ایمنی برق - وینچ - کابل - کلمپ - ساعت فرمان - انواع کلید محدودکننده - ترانس جریان و قدرت - دستک - تابلو - پلمپ - جعبه های انشعاب - دستکش - کلاه ایمنی 	<ul style="list-style-type: none"> ۱۲ ۲ ۶ ۴ ۱۸ ۶ ۸ ۶ ۴ ۱۲ ۴ 	<p style="text-align: right;">دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> -انواع کنتور دیجیتال و آنالوگ (مکانیکی) ، ماکسیمتر و ساعت فرمان -اتصالات الکتریکی -استانداردهای نصب - الزامات ایمنی در برق <p style="text-align: right;">مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> -نصب انواع کنتورها و سیم بندی -نصب تابلو لوازم اندازه گیری -نصب و سیم بندی انواع ترانسهای جریان و ولتاژ -نصب و سیم بندی انواع کلیدهای محدودکننده -نصب و سیم بندی انواع ساعت فرمان و ماکسیمتر و پلمپ -برقراری انشعاب هوائی فشارضعیف از شبکه عمومی -برقراری انشعاب از شبکه زمینی عمومی <p style="text-align: right;">نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> -دقت در انجام کار -سرعت در انجام کار - رعایت صداقت ، تعهد کاری ، سلامت اداری 		



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب لوازم اندازه گیری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- سیم چین - انبردست - سیم لخت کن - کمر بند	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی در کار توجهات زیست محیطی : - رعایت اصول مبلمان شهری			



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : اصلاح انشعاب
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۶	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع کنتور				دانش :
شبکه نمونه زمینی و هوایی		۶		- دستورالعمل اصلاح انشعابات
دستورالعمل نصب و اصلاح انشعابات و ساماندهی لوازم اندازه گیری (در سطح فشار ضعیف)		۲		- الزامات ایمنی اصلاح انشعاب
مستندات ایمنی برق	۴			مهارت :
وینچ	۴			- جمع آوری و تعویض انواع کنتورها
کابل	۲			- استانداردهای اتصالات
کلمپ	۴			- نصب و تعویض و تنظیم ساعت فرمان
انواع کلید محدودکننده ترانس جریان و قدرت	۲			- جایجائی انواع انشعابات
دستک				- انطباق انشعاب با اطلاعات دستورکار
تابلو				نگرش :
پلمپ				-دقت در انجام کار
جعبه های انشعاب				-سرعت در انجام کار
دستکش				- رعایت صداقت ، تعهد کاری ، سلامت اداری
کلاه ایمنی				ایمنی و بهداشت :
کمر بند				-رعایت نکات ایمنی در کار
سیم چین				توجهات زیست محیطی :
انبردست				-
سیم لخت کن				



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	تست و بازرسی
	۴۴	۲۲	۲۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- انواع کنتور - شبکه نمونه زمینی و هوایی - دستورالعمل نصب و اصلاح انشعابات و ساماندهی لوازم اندازه گیری (در سطح فشار ضعیف) - مستندات ایمنی برق - وینچ - کابل - کلمپ - انواع کلید محدودکننده - ترانس جریان و قدرت - دستک - تابلو - پلمپ			۶	دانش : - انواع دستگاه تستر و تابلو تست - دستورالعمل تست لوازم اندازه گیری - دستورالعمل جمع آوری انشعابات غیر مجاز - مولتی متر - الزامات ایمنی مرتبط با تست و بازرسی
			۶	
			۶	
			۲	
			۲	
				مهارت : - استفاده از انواع دستگاه تستر(پرتابل و ثابت) - تست انواع کنتور - جمع آوری انشعابات غیر مجاز - کار با لوازم اندازه گیری (مولتی متر ، آمپر متر و ولتمتر)
		۴		
		۱۰		
		۴		
				۴



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تست و بازرسی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- جعبه های انشعاب - دستکش - کلاه ایمنی - کمر بند - سیم چین - انبردست - سیم لخت کن - مولتی متر - انواع دستگاه تست کنتور	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی در کار توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش
– برکتهی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	قطع و وصل انشعابات
	۱۶	۸	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - اطلاعیه قطع برق نمونه - انواع کابل سرویس - شبکه نمونه - انواع تابلوی اندازه‌گیری - دستکش - کلاه ایمنی - کمربند - سیم چین - انبردست - سیم لخت کن 	۲	۲	۲	<p style="text-align: right;">دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - اطلاعیه قطع برق و تفسیر آیتمهای موجود - دستورالعمل قطع و وصل انشعاب - الزامات ایمنی در قطع و وصل انشعاب - نحوه تعامل با مشترکین
	۲	۲	۲	<p style="text-align: right;">مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تشخیص کدشناسائی قبض - تطبیق کدشناسائی و سایر مشخصات اطلاعیه با محل انشعاب - قطع و وصل انشعاب - تعامل با مشترکین
	نگرش :			
	<ul style="list-style-type: none"> -دقت در انجام کار -سرعت در انجام کار - رعایت صداقت ، تعهد کاری ، سلامت اداری 			
	ایمنی و بهداشت :			
	<ul style="list-style-type: none"> - رعایت نکات ایمنی در کار 			
	توجهات زیست محیطی :			



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مستندسازی عملیات در حوزه مشترکین
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۶	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - فرم گزارش تست - فرم گزارش اصلاح و جمع آوری - فرم گزارش بازرسی - فرم گزارش قطع و وصل - دوربین 				دانش :
			۲	- فرم جمع آوری و اصلاح لوازم اندازه گیری
			۲	- فرم تست لوازم اندازه گیری
			۳	- فرم بازرسی
			۱	- فرم گزارش قطع و وصل
				مهارت :
		۴		- تکمیل فرم جمع آوری و اصلاح لوازم اندازه گیری
		۴		- تکمیل فرم تست لوازم اندازه گیری
		۶		- تکمیل فرم بازرسی
		۲		- تکمیل فرم گزارش قطع و وصل
		نگرش :		
		-دقت در انجام کار		
	-سرعت در انجام کار			
	- رعایت صداقت، تعهد کاری، سلامت اداری			
	ایمنی و بهداشت :			
	-			
	توجهات زیست محیطی :			
	-			



برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه تست کنتور پرتابل	مخصوص کنتورهای مکانیکی و دیجیتال	۸	
۲	دستگاه تست کنتور مدل آزمایشگاهی	مخصوص کنتورهای مکانیکی و دیجیتال	۱	
۳	شبکه نمونه	حداقل شامل ۲ پایه انتهایی، ۳ پایه عبوری، یک ترانس ۲۵ kva و تابلوی زیر ترانسی با کلید کل، با هادی ۱۶ و دارای دو سر خط هوا به زمین که دارای حداقل ۳ جعبه انشعاب زمینی باشد	۱	
۴	مولتی متر (کلمپی)	قابلیت اندازه گیری پارامترهای شبکه (V,I,W,P,PF,...)	۸	
۵	توالی سنج	قابلیت سنجش و نمایش صحت و رعایت توالی فاز	۸	
۶	کنتور	مکانیکی و دیجیتالی	۱۶	از هر کدام ۸ عدد
۷	کلید محدود کننده	انواع مختلف اعم از روغنی، مغناطیستی، الکترومغناطیسی، ترموکوپلی	۱۶	
۸	ترانس جریان فشار ضعیف	۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰، ۲۰۰/۵ با کلاس دقت ۰.۵ و ۱	۸	از هر کدام دو عدد
۹	تابلو کنتوری غیر دیماندی	۲۰۰ آمپر در خروجی و کلید مینیاتوری تک پل و ۳ پل ۳۳ آمپر ورودی با کلید اتومکانیک فیکس ۱۶۰ آمپر	۴	
۱۰	تابلو کنتوری دیماندی	۲۰۰ آمپر با کلید اتومکانیک قابل تنظیم ۲۵۰ آمپر و نسبت تبدیل ۲۰۰/۵ Ct	۴	
۱۱	تابلو ترمینال	۲۵۰ و ۱۰۰ آمپر با کلید اتوماتیک	۴	
۱۲	جعبه انشعاب	۳ و ۶ فیوزه	۴	
۱۳	میز مربی و کارآموز	-	۱۵	
۱۴	صندلی مربی و کارآموز	-	۱۵	
۱۵	تخته وایت برد	۱۰۰cm×۱۵۰cm	۱	
۱۶	دیتا پروژ کتور		۱	



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱۷	جعبه کمک‌های اولیه	با کلیه لوازم	۱	
۱۸	کپسول آتش نشانی	پودر خشک	۱	
۱۹	ساعت فرمان		۴	
۲۰	دوربین		۱	

توجه:

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.



– برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کابل	۲×۴ و ۲×۶ و ۴×۱۰ و ۴×۶	۵۰ متر	به ازای هر نوع کابل
۲	کلمپ	مسی و بی متال	۱۵	
۳	وینچ		۳۰	
۴	کابلشو	شماره ۴، ۶، ۱۰	۳۰	
۵	پلمپ	پلمپهای رایج در شرکت‌های توزیع	۱۵	
۶	بست			
۷	رول پلاک	-	-	بر اساس مقاطع اشاره شده برای کابلها
۸	کاغذ	A۴	۲ بسته	
۹	مداد و خودکار	چند رنگ	۱۵ عدد	
۱۰	ماژیک و وایت برد	چند رنگ	۲	
۱۱	تخته پاک کن	مخصوص وایت برد	۲	
۱۲	انواع فرم گزارش		۱۵	از هر نوع
۱۳	اطلاعیه قطع برق نمونه		۱۵	از هر نوع

توجه :

– مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



– برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستورالعمل نصب و اصلاح انشعابات و ساماندهی لوازم اندازه گیری (در سطح فشار ضعیف)	–	۳	
۲	دریل	–	۲	
۳	نردبان	–	۲	
۴	سیم چین	–	۲	
۵	انبر دست	–	۲	
۶	سیم لخت کن	–	۲	
۷	دستک	–	۲	
۸	دستکش ایمنی برق	–	۳	
۹	کلاه ایمنی	–	۳	
۱۰	کمربند	–	۳	
۱۱	کفش ایمنی	–	۳	
۱۲	دستورالعمل تست و بازرسی	–	۳	
۱۳	مستندات ایمنی برق	–	۱	

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	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	آئین نامه تکمیلی تعرفه های برق و شرایط عمومی			۷۹		وزارت نیرو
۲	دستورالعمل نصب و اصلاح انشعاب					وزارت نیرو شرکت توزیع نیروی برق
۲	دستورالعمل تست و بازرسی					"

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	وزارت نیرو /http://www.moe.gov.ir
۲	شرکت توانیر http://www.tavanir.org.ir



فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط (علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	نرم افزار جامع خدمات مشترکین			