



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی

کار با نرم افزار Power World Elementary

گروه شغلی برق

شماره ملی شناسایی شغل

۰-۲۳/۳۰/۱/۱/۳



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳/۱/۱/۳۰/۲۳-۰

شروع اعتبار ۱/۴/۱۳۸۸

پایان اعتبار : ۱/۴/۱۳۸۹

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته برق.

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

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

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

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	نیما باقری فرح بخش	کارشناسی	برق - الکترونیک	۶ سال
۲	پویا باقری فرح بخش	کارشناسی	برق - الکترونیک	۳ سال
۳	آرمین نجفی	کارشناس ارشد	برق - کنترل	۶ سال
۴	سهیل بهمردی	کارشناس ارشد	برق - قدرت	۶ سال
۵	پوریا صیاد خداشناس	کارشناس ارشد	برق - الکترونیک	۶ سال
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	نیما باقری فرح بخش	کارشناسی	برق - الکترونیک	۶ سال
۲	پویا باقری فرح بخش	کارشناسی	برق - الکترونیک	۳ سال
۳	مرتضی بدیعی	کارشناسی	برق - الکترونیک	۵ سال
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				



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 .

نگرشی :

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 شغل : کارور نرم افزار Power World Elementary

شرح شغل^۱

نرم افزار Power World در حوزه برق قدرت بوده و شایستگی هایی از قبیل برنامه ریزی ، طراحی ، تحلیل و بهره برداری سیستم های قدرت ، کنترل ، حفاظت ، بهره برداری اقتصادی ، قابلیت اطمینان و کیفیت توان به صورت One Line را داشته و با توجه به حجم بالای سرمایه گذاری در بخش های مختلف صنعت برق و مشکلات و هزینه های قابل توجه نگهداری و بهره برداری از تجهیزات سیستم های قدرت از این نرم افزار، از مرحله برنامه ریزی تا بهره برداری استفاده می شود. این شایستگی با مهندسين برق شاغل در وزارت برق و شرکت های خصوصی مرتبط با برق در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم گرایش های قدرت ، کنترل ، الکترونیک

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش	
طول دوره آموزش	: ۸۶ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۱ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۶۳:۳۰ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: ۱:۳۰ ساعت
شیوه ارزشیابی	
آزمون عملی : ۶۵٪	
آزمون کتبی عملی : ۲۵٪	
اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه ای مربیان	
- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس برق (قدرت ، الکترونیک ، کنترل) و توانایی کار با نرم افزار فوق	



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی آنالیز المان های سیستم های قدرت توسط نرم افزار
۲	توانایی انجام تنظیمات پایه و ایجاد پروژه های کاربری
۳	توانایی ساختن دیاگرام به طور On Line
۴	توانایی ایجاد تنظیمات کاربر
۵	توانایی تحلیل کردن مونیتورینگ به صورت One Line
۶	توانایی شبیه سازی CASE (Computer Aided Systems Engineering)
۷	توانایی حفاظت کردن از شبکه
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	

2. Occupational Standard
3 Competency



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی آنالیز المان های سیستم های قدرت توسط نرم افزار
	۵:۳۰	۳	۲:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - اصول استخراج نیازمندیهای یک پروژه - اصول سیستم های قدرت - مفهوم منطبق ساختن یک پروژه با سیستم های قدرت - اصول شبکه های قدرت - اصول کار با قابلیت های پیشرفته نرم افزار Power World
		۳۰ دقیقه ۲ ۳۰ دقیقه		مهارت : - استخراج کردن نیازمندیهای پروژه - آنالیز کردن انواع شین ها ، ماشین سنکرون ، انواع بار ، ترانسفورماتورها ، خطوط. - آنالیز کردن سایر المان های جانبی
	نگرش : - عملیاتی کردن یک پروژه و کاهش هزینه های طراحی			
	ایمنی : -			

توجهات زیست محیطی :

-



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام تنظیمات پایه و ایجاد پروژه های کاربری
	جمع	عملی	نظری	
	۸:۳۰	۶:۳۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - اصول مدیریت پایگاه داده ها - اصول نسخه های Local Menu و One Line Screen نرم افزار Power World - اصول سیستم راهنمای Power World - اصول دیاگرام One Line
		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه		مهارت : - کار کردن با نوار ابزار اصلی نرم افزار - پیکر بندی کردن برنامه و تنظیم ها - نصب کردن تحت شبکه - نصب کردن پایگاه داده

	۳۰ دقیقه		- تنظیم کردن مجوز
	۳۰ دقیقه		- تنظیم کردن اجزای شبکه
	۳۰ دقیقه		- تنظیم کردن پایگاه داده چند کاربره
	۳۰ دقیقه		- تنظیم کردن پیشرفته
	۳۰ دقیقه		- تنظیم کردن ظاهری
	۳۰ دقیقه		- مدیریت کردن حساب های کاربر
	۳۰ دقیقه		- ایجاد کردن پروژه های کاربری
	۳۰ دقیقه		- استفاده کردن از اطلاعات مشترک
	۳۰ دقیقه		- تحلیل کردن رابطه میان مونیتورینگ و مدل سیستم های قدرت



استاندارد آموزش

- برکةی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام تنظیمات پایه و ایجاد پروژه های کاربری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - استفاده حرفه ای از قابلیت های نرم افزاری Power World برای طراحی هر چه ارزاتر شبکه و جلوگیری از صرف هزینه های اضافی			
	ایمنی : -			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ساختن دیاگرام به طور On Line
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸:۳۰	۲:۳۰	

<p>تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی</p>	<p>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط</p>		
<p>- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر</p>		<p>۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه</p>	<p>دانش : - اصول ویرایش دیاگرام - اصول کار با Menu - اصول نمایش مناطق و نواحی - مفهوم Text در One Line - مفهوم ارتباط با دیگر شبکه های One Line</p>
		<p>۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه</p>	<p>مهارت : - آنالیز کردن پنجره های گرافیکی - آنالیز کردن مکان نما - آنالیز کردن مدیریت داده ها - آنالیز کردن پنجره خروجی - آنالیز کردن توابع - ویرایش کردن توابع - آنالیز کردن نواحی به صورت One Line - آنالیز کردن شین ها به صورت One Line - نشان دادن بار به صورت One Line - نشان دادن سویچ شنت به صورت One Line</p>



استاندارد آموزش
- برکه‌ی تحلیل آموزشی

	<p>زمان آموزش</p>			<p>عنوان توانایی : توانایی ساختن دیاگرام به طور On Line</p>
	<p>جمع</p>	<p>عملی</p>	<p>نظری</p>	

تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت : - نشان دادن خطوط انتقال به صورت One Line - نشان دادن مدار شکن ها به صورت One Line - نشان دادن ترانسفورماتورها به صورت One Line - نشان دادن خطوط انتقال DC به صورت One Line - نشان دادن Pie Chart به صورت One Line - نشان دادن ارتباط میان میدان ها به صورت One Line - نشان دادن ارتباط میان Pie Chart به صورت One Line
		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه		نگرش : - بهینه سازی طراحی با نرم افزار Power World به صورت One Line و کاهش هزینه های مصرفی
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برکعی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش	عنوان توانایی :
--	------------	-----------------

	جمع	عملی	نظری	توانایی ایجاد تنظیمات کاربر
	۱۰:۳۰	۸:۳۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد ، مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر			۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : - اصول کار با منوی فایل - اصول کار با منوی فرمت - اصول جستجوی المان ها - اصول ویرایش داده ها - اصول ذخیره و دوباره بازگرداندن قسمت هایی از پایگاه داده ها - نوار پیغام مدیر بانک اطلاعات
			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	مهارت : - جابه جایی کردن درخت پایگاه داده ها - اضافه کردن یک گزینه جدید - حذف کردن ، بریدن ، کپی کردن و چسباندن المان ها - ویرایش کردن داده ها - اجرا کردن دستور Cd - اجرا کردن دستور Ci - اجرا کردن دستور Cls - اجرا کردن دستور Dir - اجرا کردن دستور Ed - اجرا کردن دستور Exit - اجرا کردن دستور Cut



	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی ایجاد تنظیمات کاربر
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۳۰ دقیقه		مهارت : - اجرا کردن دستور Copy - اجرا کردن دستور Paste - اجرا کردن دستور Delete - اجرا کردن المان ماتریس - اجرا کردن المان مجموعه - اجرا کردن المان مرجع
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		نگرش : - مدیریت بانک اطلاعاتی نرم افزار و کنترل کردن دستورات به صورت One Line برای کاهش هزینه های طراحی و کنترل سیستم
		۳۰ دقیقه		ایمنی : -
		۳۰ دقیقه		توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تحلیل کردن مونیتورینگ به صورت One Line
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر			۳۰ دقیقه	دانش : - مفهوم اطلاعات منطقه ای - مفهوم اطلاعات شین ها - مفهوم اطلاعات ژنراتورها - مفهوم اطلاعات بار - مفهوم اطلاعات خطوط انتقال DC - مفهوم اطلاعات Interface
			۳۰ دقیقه	مهارت : - اضافه نمودن یک شبکه جدید - آنالیز کردن اطلاعات منطقه ای - آنالیز کردن اطلاعات شین ها - آنالیز کردن اطلاعات بارها - آنالیز کردن اطلاعات ترانسفورماتورها - آنالیز کردن انواع ترانسفورماتورها - آنالیز کردن اطلاعات خطوط انتقال DC
			۴۵ دقیقه	
			۴۵ دقیقه	
		۴۵ دقیقه		
		۴۵ دقیقه		
		۴۵ دقیقه		
	نگرش : - بدست آوردن ایده ایجاد و کنترل سیستم به صورت مونیتورینگ برای بهینه سازی سیستم			
	ایمنی : -			

توجهات زیست محیطی :

-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی شبیه سازی CASE (Computer Aided) Systems Engineering
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - مفهوم کنترل محیط نرم افزار - مفهوم شبیه سازی - مفهوم حساسیت شبیه سازی - مفهوم چارت حرکت
	۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۴۵ دقیقه ۳۰ دقیقه			مهارت : - کنترل کردن سیستم - شبیه سازی سیستم - تحلیل معادلات شبکه - آنالیز کردن چارت خطای کنترل - آنالیز کردن چارت تولید - آنالیز کردن چارت بار - محاسبه کردن هزینه ها - تحلیل کردن ولتاژ و جریان - محاسبه کردن تلفات - آنالیز کردن فاکتورهای توزیع قدرت - محاسبه کردن مسافت

	نگرش : - بهینه سازی و کاهش هزینه های طراحی سیستم با استفاده از محاسبات مهندسی وابسته به سیستم های کامپیوتری
	ایمنی :
	توجهات زیست محیطی :



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نمایش دادن اطلاعات
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲:۳۰	۹:۳۰	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - اصول سیستم های شین و پست - اصول خطوط انتقال و کابل ها - اصول مشخصه ها ، مقیاسها و تریگر ها - اصول کنترل مقیاس ها و مشخصه ها - اصول المان فیدر - اصول مختصر کردن شبکه
		۱ ۱ ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه		مهارت : - آنالیز کردن پست ها در دیاگرام تک خطی و نمایش آن - آنالیز کردن پست ها در مدیر پایگاه داده ها و نمایش آن - ایجاد کردن خط انتقال و نمایش آن - ایجاد کردن بردار مشخصه تک بعدی و نمایش آن - ایجاد کردن بردار مشخصه دو بعدی و نمایش آن

		۳۰ دقیقه		- ایجاد کردن مقیاس گسسته و نمایش آن
		۳۰ دقیقه		- ایجاد کردن یک مشخصه پارامتر گسسته و نمایش آن
		۳۰ دقیقه		- ایجاد کردن مقیاس پیوسته و نمایش آن
		۳۰ دقیقه		- ایجاد کردن یک مشخصه پارامتر پیوسته و نمایش آن
		۳۰ دقیقه		- ایجاد کردن مقیاس زمان و نمایش آن
		۳۰ دقیقه		- تنظیم کردن تریگر زمانی و نمایش آن
		۳۰ دقیقه		



استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی نمایش دادن اطلاعات
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۳۰ دقیقه		مهارت : - ایجاد کردن مشخصه زمان و نمایش آن - ایجاد کردن مقیاس فرکانس و نمایش آن - تنظیم کردن تریگر فرکانسی و نمایش آن - ایجاد کردن منحنی فرکانس و نمایش آن - تحلیل کردن کادر تنظیمات فیدر و نمایش آن - مقیاس بندی کردن بار و نمایش آن
		۳۰ دقیقه		نگرش : - بهینه سازی سیستم های قدرت
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		

	ایمنی : -
	توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی -

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی حفاظت از شبکه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸:۳۰	۱۴:۳۰	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار Power World - کامپیوتر - ابزار ، تجهیزات و مواد مصرفی - پرینتر				دانش : - اصول تجهیزات حفاظت - اصول ادوات حفاظت پایه - تعاریف مسیر - اصول آنالیز حفاظت - اصول نمودارهای اضافه جریان - زمان

				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحلیل کردن ساختار رله - تحلیل کردن نوع رله - تحلیل کردن ساخت مدل رله - آنالیز کردن عناصر رله - تحلیل کردن ترانسفورماتور جریان - تحلیل کردن ترانسفورماتور ولتاژ - تحلیل کردن سیم پیچ ثانویه ترانسفورماتور ولتاژ - تحلیل کردن نوع ترانسفورماتور ولتاژ - تحلیل کردن مدل رله - تحلیل کردن رله جهت یاب - تحلیل کردن واحد اندازه گیری فرکانس - تحلیل کردن رله فرکانس - تحلیل کردن مدل فیوز - تحلیل کردن رله اضافه جریان سریع
--	--	--	--	--



استاندارد آموزش
- برکعی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی حفاظت از شبکه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحلیل کردن واحد منطقی - تحلیل کردن واحد اندازه گیری - تحلیل کردن رله اضافه جریان زمانی - تحلیل کردن رله ولتاژ کم یا زیاد - تحلیل کردن روش هایی برای محاسبه زمان های قطع

			<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل کردن تنظیمات محاسبات اتصال کوتاه - تحلیل کردن واحد X - تحلیل کردن رله مرجع - تنظیم کردن امپدانس - تحلیل کردن دکمه های تنظیم رله ها - تحلیل کردن نتایج در گراف های تک خطی - تحلیل کردن منحنی آسیب کابل یا سیم هادی - تحلیل کردن منحنی راه اندازی موتور - تحلیل کردن تنظیمات نمودار اضافه جریان - ایجاد کردن یک نمودار ورودی منحنی
<p style="text-align: right;">نگرش :</p> <p>- بهینه سازی و کاهش هزینه های سیستم های توزیع و قدرت با حفاظت از شبکه</p>			
<p style="text-align: right;">ایمنی :</p>			
<p style="text-align: right;">توجهات زیست محیطی :</p>			



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	نرم افزار Power World	یک عدد	
۲	برگه های اطلاعاتی	۵ سری	
۳	رایانه با تجهیزات کامل	یک دستگاه برای هر دو نفر	
۴	دیتا پروژکتور	یک دستگاه	
۵	میز	یک عدد برای هر نفر	
۶	صندلی	یک عدد برای هر نفر	
۷	فلش مموری	یک عدد برای هر نفر	
۸	کیسول اطفاء حریق	یک عدد	
۹	جعبه کمک های اولیه	یک عدد	
۱۰	پرینتر	یک دستگاه	
۱۱	لوازم کمک آموزشی	یک سری برای هر دو نفر	

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

شرح	ردیف
Power World نرم افزار Help	۱