



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

فن ورز شبکه عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمینی

گروه برق

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۱/۰۸/۰۱

کد شغل: ۸-۵۷/۲۹/۱/۲

معاونت پژوهش و توسعه: تهران-خیابان آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور-معاونت پژوهش و توسعه

تلفن: ۶۹۳۱۵۱۶
فاکس: ۶۹۴۱۲۷۲
EMAIL: INFO@IRANTVTO.COM

از کلیه صاحب نظران تقاضا دارد پیشنهادات و نظرات خود را درباره این سند آموزشی به نشانی‌های مذکور اعلام نمایند.

مدیریت پژوهش: تهران- خیابان آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور-مدیریت پژوهش
تلفن: ۶۴۲۷۶۹۴ و ۶۹۴۳۱۱۷ و ۶۹۴۴۱۲۰

فاکس: ۶۴۲۶۷۹۳ و ۶۹۴۴۱۱۹
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.COM

نام استاندارد: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی وزمین

دبیر کمیسیون: ناصر میرزاپور

طرح روی جلد: فریبا خدابخشی

حروفچین: زهره شیرینی

ناشر: سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

تیراژ:

نوبت چاپ:

سال انتشار: ۱۳۸۱

چاپ و صحافی: اداره چاپ و انتشارات مدیریت پژوهش

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

=====

- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی :

=====

- ۱- حداقل تحصیلات : دیپلم
- ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
- ۳- سایر شرایط :

تعریف :

=====

فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین کسی است که بتواند از عهده تشخیص اصول مقدماتی الکتریسیته و مبانی برق کاربردی، اندازه گیری شبکه های توزیع و آزمایشگاه حفاظت از شبکه و بکارگیری زبان فنی و تخصص و پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و تهیه گزارش عملیات برآید

- مدت دوره کارآموزی : ۱۶۰ ساعت
- ۱- زمان آموزش تئوری : ۴۴ ساعت
- ۲- زمان آموزش عملی : ۱۰۵ ساعت
- ۳- مدت زمان کارورزی : ۱۶ ساعت

«فهرست توانایی های فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمینی»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی تشخیص اصول مقدماتی الکتریسیته و مبانی برق کاربردی	۱
۲	توانایی اندازه گیری شبکه های توزیع و آزمایشگاه	۳
۳	توانایی حفاظت از شبکه	۵
۴	توانایی بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی	۶
۵	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۷
۶	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۷
۷	توانایی اجرای استاندارد تضمین کیفیت	۸
۸	توانایی تهیه گزارش از عملیات	۹

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- فرایند کار - وسایل کمک آموزشی - ابزارهای اندازه گیری الکتریکی - وسایل برقکاری - نقشه کار - وسایل ایمنی و حفاظتی	۲۸	۱۰		توانایی تشخیص اصول مقدماتی الکتریسته و مبانی برق کاربردی آشنایی با مفهوم ولتاژ، جریان، الکترون، ذره باردار، انرژی، توان، فرکانس آشنایی با مدار الکتریکی، حلقه، گرما، شاخه، منابع جریان و ولتاژ آشنایی با قانون اهم و توان و انرژی در مدارهای مقاومتی آشنایی با مدارات سری و موازی، محاسبات مدارهای سری و موازی مقاومتی و مختلط آشنایی با تحلیل مدارهای الکتریکی با استفاده از	۱ ۱-۱ ۱-۲ ۱-۳ ۱-۴ ۱-۵

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
				۱-۶	روش های متداول حلقه و گره و جمع آثار آشنایی با مدارهای معادل تونن و تورتن
				۱-۷	آشنایی با خازن، مدارهای RC، بررسی شارژ و دشارژ خازن. معرفی سلف، میدان مغناطیسی مدار RL
				۱-۸	آشنایی با مدارهای RLC در حالت سینوسی و طریقه حل مدارهای سینوسی
				۱-۹	آشنایی با کمیات توان اکتیو و راکتیو و توان ظاهری
				۱-۱۰	آشنایی با سیستم های سه فاز، محاسبه توان در سیستم سه فاز با بار ستاره و مثلث

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
			-تشخیص اصول مقدماتی الکتریسیته و مبنای برق کاربرد	شناسایی اصول تشخیص الکتریسیته و مبنای برق	۱-۱۱
- فرایند کار -وسایل اندازه گیری الکتریکی	۷۰	۸		توانایی اندازه گیری در شبکه های توزیع و آزمایشگاه	۲
-وسایل کمک آموزشی			-انتخاب دستگاههای اندازه گیری	شناسایی اصول انتخاب دستگاههای اندازه گیری	۲-۱
-وسایل ایمنی و حفاظتی				شناسایی با گالوانومتر آشنایی با دستگاههای	۲-۲
				اندازه گیری کمیات الکتریکی	۲-۳
				آمپر متر	۳-۲-۱

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
۱			اندازه گیری دیجیتالی	ولت متر	۲-۳-۲
				وات متر - کسینوس فی متر - کتورها	۲-۳-۳
				شناسایی اصول اندازه گیری توان و انرژی	۲-۴
				آشنایی با اندازه گیری - دیجیتالی، اساس کار و شرح دستگاهها	۲-۵
				شناسایی اصول اندازه گیری دیجیتالی	۲-۶
				آشنایی با دستگاههای اندازه گیری	۲-۶-۱
				بستن مدارهای سری - موازی	۲-۶-۲
				بستن مدار و بررسی پاسخ مدار RL و RC و RLC	۲-۶-۳

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- فرایند کار - تجهیزات حفاظت شبکه - وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی - نقشه کار	۱۲	۴	حفاظت از شبکه	توانایی حفاظت از شبکه ۳-۱ آشنایی با لزوم حفاظت شبکه ۳-۲ آشنایی با استقامت الکتریکی و دینامیکی شبکه ۳-۳ آشنایی با انواع حفاظت شامل: اضافه جریان- اضافه بار، اتصال زمین، جریان زیاد جهت دار، حفاظت دیفرانسیل ۳-۴ شناسایی اصول حفاظت از شبکه	۳ ۳-۱ ۳-۲ ۳-۳ ۳-۴

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- فرایند کار - وسایل - کمک آموزشی	۲۸	۸	- بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی	توانایی بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی آشنایی با پایه های اساسی زبان فنی آشنایی با متون فنی و تخصصی خارجی آشنایی با بروشور و کاتالوگ های فنی و تخصصی خارجی شناسایی اصول بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی	۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
- قانون کار - فرایند کار - وسایل کمک آموزشی	۲	۴	- اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی ۵-۱ آشنایی با مقررات و آیین نامه های شغلی ۱ ۵-۲ شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۵ ۵-۱ ۵-۲
- فرایند کار - وسایل کمک آموزشی - وسایل آتش نشانی	۶	۴		توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار ۶-۱ آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها ۶-۲ آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۶ ۶-۱ ۶-۲

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی: فن ورز عمومی شبکه های توزیع هوایی و زمین

رشته: برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانایی و مطالب تئوری
- استانداردهای ISO			- اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۷-۲	آشنایی با مفهوم تضمین کیفیت و استانداردهای آن
				۷-۳	شناسایی اصول اجرای استانداردهای تضمین کیفیت
- آمار و ارقام	۲	۲		۸	توانایی تهیه گزارش از عملیات
- فرم گزارش				۸-۱	آشنایی با آمار و ارقام و اسناد و مدارک مورد نیاز
- فرایند کار				۸-۲	آشنایی با فرم گزارش عملیات
				۸-۳	آشنایی با هزینه های عملیاتی
			- تهیه گزارش عملیات	۸-۳	شناسایی اصول تهیه گزارش عملیات

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور