



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

فن‌ورز برق فشار قوی

گروه برنامه ریزی درسی برق

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۲/۸/۱

کد استاندارد: ۸-۵۷/۲۷/۱/۲

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران- خیابان
آزادی- نیش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کد پستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

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

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان آزادی-
خیابان خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت-
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه ۴
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷
کد پستی: ۱۴۵۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

نام استاندارد: فن ورز برق درجه ۱ فشار قوی

دبیر کمیسیون: آقای غلامعلی سرابی

حروفچین: لاله بهارلویی

ناشر: سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

تیراژ: ۵۰۰

نوبت چاپ: اول

سال انتشار: ۱۳۷۷

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 درجه ۱ برق فشار قوی کسی است که علاوه بردارا بودن مهارت برق فشار قوی درجه (۲) از عهده انجام مفصل بندی و سرکابل بندی ۲۰ kV، نصب و راه اندازی ترانسفورماتورهای ۲۰ kV، نصب و سیم کشی و راه اندازی وسایل اندازه گیری در ۲۰ kV و نگهداری شبکه هوایی ۲۰ kV برآید. / ف

مدت دوره کارآموزی : ۱۰۵ ساعت

۱- زمان آموزش تئوری : ۴۰ ساعت

۲- زمان آموزش عملی : ۶۵ ساعت

«فهرست توانایی های فن ورز درجه ۱ برق فشار قوی»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی مفصل بندی و سرکابل بندی ۲۰KV	۱
۲	توانایی نصب و راه اندازی ترانسفورماتورهای ۲۰KV	۱
۳	توانایی نصب و سیم کشی و راه اندازی وسایل اندازه گیری در ۲۰KV	۲
۴	توانایی نگهداری شبکه هوایی ۲۰KV	۳

استاندارد مهارت و آموزشی : فن ورز برق فشارقوی درجه ۱

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
مفصل‌های ۲۰kv با متعلقات داخلی - سر کابل ۲۰kv با متعلقات داخلی - وسایل لخت کردن کابل ۲۰kv - پرسی کابلشو - آچار تخت - آچار بکس - آچار فرانسه - انبردست - کمان اره - چاقوی کابل بری - کابلشو - کابل ۲۰kv	۴۰	۸	- مفصل بندی و سر کابل بندی ۲۰kv طبق دستورالعمل	توانایی مفصل بندی و سر کابل بندی ۲۰kv	۱
				آشنایی با مفصل های ۲۰kv	۱-۱
				آشنایی با سرکابل های ۲۰kv	۱-۲
				آشنایی با وسایل داخلی مفصل های ۲۰kv	۱-۳
				آشنایی با وسایل داخلی سر کابل های ۲۰kv	۱-۴
				آشنایی با وسایل لخت کردن کابل	۱-۵
				شناسایی نحوه لخت کردن کابل	۱-۶
				شناسایی اصول مفصل بندی ۲۰kv با رعایت اصول ایمنی	۱-۷
شناسایی اصول سر کابل بندی ۲۰kv با رعایت اصول ایمنی	۱-۸				
- ترانسفورماتور ۲۰kv - رله بوخهلش - رله حرارتی - فونداسیون	۱۲	۲۴	نصب و راه اندازی ترانسفورماتورهای ۲۰kv طبق دستورالعمل	توانایی نصب و راه اندازی ترانسفورماتورهای ۲۰kv	۲
				آشنایی با پلاک مشخصات ترانسفورماتورهای ۲۰kv	۲-۱
				آشنایی با گروهبندی	۲-۲

استاندارد مهارت و آموزشی : فن ورز برق فشارقوی درجه ۱

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- رول بولت - پیچ اتصال ترانس به فونداسیون - آچار فرانسه - آچار تخت - آچار بکس - آمپر متر - ولتمتر - واتمتر - سیم - کابل - پیچ گوشتی - سیم چین و انبردست				ترانسفورماتورهای ۲۰kV ۲-۳ آشنایی با اتصالات سیم پیچی های ترانسفورماتور ۲۰kV ۲-۴ آشنایی با سیستم های خنک کننده ترانسفورماتور ۲-۵ آشنایی با وسایل حفاظتی ترانسفورماتور ۲-۵-۱ رله بر بوخهلش ۲-۵-۲ رله حرارتی ۲-۶ آشنایی با سیم ارت و نحوه ارت کردن آن ۲-۷ آشنایی با تب چنجر ۲-۸ آشنایی با آزمایش اتصال کوتاه و بی باری ترانسفورماتورهای ۲۰kV ۲-۹ شناسایی اصول نصب و راه اندازی ترانسفورماتورهای ۲۰kV	۳ توانایی نصب و سیم کشی و راه اندازی وسایل اندازه گیری در ۲۰kV ۳-۱ آشنایی با ترانسفورماتور جریان در ۲۰kV
- ترانسفورماتور جریان - ترانسفورماتور ولتاژ - آمپر متر	۹	۴	- نصب و سیم کشی در راه اندازی وسایل اندازه گیری در ۲۰kV طبق دستورالعمل		

استاندارد مهارت و آموزشی : فن ورز برق فشارقوی درجه ۱

رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- ولت متر - کلید ولت متریک - سیم افشان - سیم چین - سیم تخت کن - انبردست - پیچ گوشتی - آچار تخت - آچار بکس - آچار فرانسه - شینه - تابلو ۲۰kv				۳-۲ آشنایی با ترانسفورماتور ولتاژ در ۲۰kv ۳-۳ شناسایی اصول حفاظتی و ایمنی در اتصالات ترانسفورماتورهای جریان و ولتاژ ۳-۴ شناسایی اصول نصب و سیم کشی و راه اندازی وسایل اندازه گیری در ۲۰kv	۳-۲ ۳-۳ ۳-۴
- تیر هوایی - مقره ۲۰kv - سیم های هوایی ۲۰kv - انواع کلمپ - اتصالات شبکه هوایی - فیچی کابل بری	۴	۴	- نگهداری شبکه هوایی ۲۰kv طبق دستورالعمل	۴ توانایی نگهداری شبکه هوایی ۲۰kv ۴-۱ آشنایی با دستکش ۲۰kv ۴-۲ آشنایی با سیم های هوایی ۲۰kv ۴-۳ آشنایی با انواع کلمپ ها و اتصالات شبکه هوایی ۴-۴ آشنایی با نصب مقره های شبکه هوایی ۲۰kv	۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴

استاندارد مهارت و آموزشی : فن ورز برق فشارقوی درجه ۱
رشته : برق

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تعمیری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تعمیری	ردیف
- آچار تخت - آچار بکس - آچار فرانسه - کمر بند ایمنی - میله فلزی - دستکش ۲۰kV				شناسایی اصول نگهداری شبکه هوایی ۲۰kV با رعایت اصول حفاظت و ایمنی	۴-۵