



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

فن ورزش شبکه هوایی

گروه برنامه ریزی درسی مخابرات

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۲/۲/۱

کد استاندارد: ۸-۵۶/۲۰/۱/۳

معاونت پژوهش و برنامه ریزی: تهران-خیابان آزادی-
نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور-
طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: 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- خ
خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت - ساختمان فناوری
اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/ اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل: فن ورز شبکه هوایی کسی است که از عهده نصب، نگهداری و بازسازی شبکه هوایی برآید.	
ویژگی های کارآموزورودی	
حداقل میزان تحصیلات: دیپلم	
حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد:	
طول دوره آموزشی	
طول دوره آموزش	: ۱۰۹ ساعت
- زمان آموزش نظری	
	: ۳۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	
	: ۷۲ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	
	: ساعت
- زمان اجرای پروژه	
	: ساعت
- زمان سنجش مهارت	
	: ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی): ۲۵٪	
۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵٪	
۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مخابرات با ۵ سال سابقه کار مرتبط	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: فن ورز شبکه هوایی

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی شناخت تجهیزات شبکه هوایی
۲	توانایی انجام کابل کشی هوایی
۳	توانایی انجام مفصل بندی کابل های هوایی
۴	توانایی رانژه کشی در کافو
۵	توانایی نوسازی شبکه هوایی
۶	توانایی آزمایش خطوط مشترکین و تهیه گزارش
۷	توانایی استفاده از فرم ها و دفاتر شبکه هوایی



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۱	۱۲	۹	<p>۱ توانایی شناخت تجهیزات شبکه هوایی</p> <p>۱-۱ آشنایی با مبانی ارتباط مشترک با مشترک دیگر و مسیر ارتباطی</p> <p>۱-۲ آشنایی با تقسیم کننده ها</p> <p>mdf_</p> <p>- کافو</p> <p>- پست</p> <p>- جعبه تقسیم</p> <p>۱-۳ آشنایی با محدوده کاری و وظایف کارکنان شبکه هوایی</p> <p>۱-۴ آشنایی با انواع کابل‌های مورد استفاده در شبکه زمینی و هوایی</p> <p>۱-۵ شناسایی اصول بررسی انواع کابل‌های مورد استفاده در شبکه زمینی و هوایی</p> <p>۱-۶ آشنایی با کدهای رنگی</p> <p>۱-۷ شناسایی اصول پیدا کردن زوجها در کابل‌های شبکه هوایی</p>	
			<p>۲ توانایی انجام کابل کشی هوایی</p> <p>۲-۱ آشنایی با ابزار و لوازم مورد نیاز برای کابل کشی هوایی</p> <p>۲-۲ آشنایی با روش تعیین مسیر کابل‌کشی</p> <p>۲-۳ شناسایی اصول بکارگیری تجهیزات کابل کشی هوایی</p> <p>۲-۴ شناسایی اصول تعیین مسیر کابل کشی روی دیوارهای مختلف</p> <p>۲-۵ شناسایی اصول علامت گذاری محل نصب بست ها و قلاب ها</p> <p>۲-۶ شناسایی اصول بستن زیر بست کشیدن کابل و نصب روبست ها</p> <p>۲-۷ شناسایی اصول ترمینه کردن کابل ها در داخل جعبه تقسیم و پست</p> <p>۲-۸ شناسایی اصول کابل کشی کابل های مهاردار</p>	
			<p>۳ توانایی انجام مفصل بندی کابل های هوایی</p> <p>۳-۱ آشنایی با انواع کنتورها</p>	



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۲	آشنایی با روکش های حرارتی			
۳-۳	آشنایی با روکش برداری			
۳-۴	شناسایی اصول آماده کردن کابل برای مفصل بندی و روکش برداری			
۳-۵	شناسایی اصول اتصال هادیها با انواع کنتورها			
۳-۶	آشنایی با انواع مفصل های حرارتی			
۳-۷	آشنایی با علائم یک مفصل خوب			
۳-۸	شناسایی اصول بستن انواع مفصل های حرارتی			
۳-۹	شناسایی اصول تشخیص مفصل خوب			
۴	توانایی رانژه کشی در کافو	۳	۱۲	۱۵
۴-۱	آشنایی با ردیف های آبونه و مرکزی در انواع کافو			
۴-۲	شناسایی اصول تشخیص و تعیین ردیف های آبونه و مرکزی در کافو			
۴-۳	آشنایی با رانژه کشی			
۴-۴	آشنایی با رانژه نویس کافو و پست			
۴-۵	آشنایی با کارت های ام دی اف و واگذاری			
۴-۶	شناسایی اصول تعیین مسیر سیم رانژه و رانژه کشی			
۴-۷	شناسایی اصول کار بر روی کارتهای ام دی اف و واگذاری			
۵	توانایی نوسازی شبکه هوایی	۳	۷	۱۰
۵-۱	آشنایی با روش بازدید مسیر			
۵-۲	آشنایی با روش برآورد مصالح			
۵-۳	شناسایی اصول تعیین محل های نیازمند نوسازی			
۵-۴	شناسایی اصول روش نو سازی و بازسازی شبکه هوایی			
۶	توانایی آزمایش خطوط مشترکین و تهیه گزارش	۴	۴	۸
۶-۱	آشنایی با انواع گوشی ها و مبانی استفاده از آنها			
۶-۲	آشنایی با مبانی آزمایش خطوط مشترکین			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با مبانی تحویل خط مشترک	۶-۳
			شناسایی اصول بررسی خطوط مشترکین و تشخیص خرابیها	۶-۴
۸	۴	۴	توانایی استفاده از فرم ها و دفاتر شبکه هوایی	۷
			آشنایی با فرم گزارش خرابی و نحوه تکمیل آن	۷-۱
			آشنایی با دفاتر	۷-۲
			حق تقدم	
			فیش اصلاحات	
			لوازم مصرفی	
			خرابی روزانه	
			شناسایی اصول تکمیل فرم های گزارش خرابی	۷-۳
			شناسایی اصول بکارگیری دفاتر	۷-۴



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: فن ورز شبکه هوایی

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	انواع پست	از هر کدام ۵ عدد	
۲	انواع ترمینالهای ام دی اف	از هر کدام ۵ عدد	
۳	ترمینالهای کافو	از هر کدام ۵ عدد	
۴	انواع جعبه تقسیم ها	به تعداد کافی	
۵	انواع کابل‌های خاکی 'کانالی و هوایی و کابل‌های مهاردار	به تعداد کافی	
۶	انواع کابل‌های زره دار و بدون زره هوایی	به تعداد کافی	
۷	انبردست	۱۰ عدد	
۸	سیم چین	۱۰ عدد	
۹	فازمتر	۱۰ عدد	
۱۰	چاقوی کابل بری	۱۰ عدد	
۱۱	دریل	۱۰ عدد	
۱۲	انواع مته های مختلف	به تعداد کافی	
۱۳	انواع گیره های نگهدارنده کابل‌های هوایی	به تعداد کافی	
۱۴	انواع قلاب ها	به تعداد کافی	
۱۵	انواع نردبان کشویی	۲ عدد	
۱۶	قیچی مهاربر	۲ عدد	
۱۷	چاقوی پوست کن کابل	۱۰ عدد	
۱۸	انواع پیچ گوشتی	۱۰ عدد	
۱۹	چرخ طناب	۳ عدد	
۲۰	تاوه و میل تاوه	۳ عدد	
۲۱	سیم مهار ۷ لا	به تعداد کافی	
۲۲	پشت بند تیر	به تعداد کافی	
۲۳	تخماق	به تعداد کافی	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: فن ورز شبکه هوایی

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۴	گیره گوشواره ای	به تعداد کافی	
۲۵	انواع پنجه و مقره	به تعداد کافی	
۲۶	قلم و چکش و دم باریک و سیم چین و دستگ	از هر کدام ۱۰ عدد	
۲۷	انواع کنتورهای لویبایی 'عدسی و آمپ	۲۰۰۰ عدد	
۲۸	انواع انبرک های لویبایی 'عدسی و آمپ	از هر کدام ۵ عدد	
۲۹	انواع مفصل های حرارتی	از هر کدام ۵ عدد	
۳۰	گاز و سر شعله	به تعداد کافی	
۳۱	انواع کافو	از هر کدام ۱۵ عدد	
۳۲	کارتهای ام دی اف 'دفاتر حق تقدم' فرم گزارش خرابی	به تعداد کافی	
۳۳	کارتهای واگذاری	به تعداد کافی	
۳۴	سیم رانژه	یک کلاف	
۳۵	اهم متر	۵ عدد	