



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

فن ورزش نصب و راه اندازی رادیو ماکس

گروه برنامه ریزی درسی مخابرات

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۲/۲/۱

کد استاندارد: ۸-۵۴/۳۲ / ۱/۲

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: ۱۴۵۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



خلاصه استاندارد

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 نصب و راه اندازی سیستم های رادیو ماکس کسی است که قادر به نصب و راه اندازی سیستم های مالتی پلکس و رادیویی ارتباطات راه دور براساس نقشه های موجود باشد	
ویژگی های کارآموزورودی	
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم برق یا سایر رشته های مرتبط	
حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد:-	
طول دوره آموزشی	
طول دوره آموزش	: ۷۲ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۶ 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 نصب و راه اندازی رادیو ماکس

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی شناخت ابزارهای مربوط به نصب سیستم
۲	توانایی شناخت قطعات نگهداری سیستم
۳	توانایی خواندن نقشه نصب سیستم
۴	توانایی بازکردن سیستم، حمل جعبه ها، کنترل محتویات طبق لیست و نصب فیزیکی سیستم
۵	توانایی راه اندازی سیستم



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۷	۴	۳	<p>توانایی شناخت ابزارهای مربوط به نصب سیستم</p> <p>آشنایی با ابزارهای مورد استفاده در نصب سیستم و انواع آن</p> <p>دریل</p> <p>رپینگ تولز Wrapping Tools</p> <p>آچار</p> <p>پیچ گوشتی</p>	۱
			<p>آشنایی با نکات ایمنی مربوط به استفاده از ابزار</p>	۱-۲
			<p>شناسایی اصول کار با ابزارهای مربوط به نصب</p>	۱-۳
			<p>شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی</p>	۱-۴
۴	۲	۲	<p>توانایی شناخت قطعات نگهدارنده سیستم</p> <p>آشنایی با قطعات مورد نیاز در لدرکشی و استراکچربندی</p>	۲-۱
			<p>آشنایی با اتصالات و انواع آن</p> <p>نبشی</p> <p>اتصال L</p> <p>اتصال Z</p> <p>اتصال U</p>	۲-۲
			<p>شناسایی اصول شناخت قطعات نگهدارنده سیستم</p>	۲-۳
۷	۴	۳	<p>توانایی خواندن نقشه نصب سیستم</p> <p>آشنایی با نقشه نصب سیستم و انواع آن</p> <p>نقشه Floor Plan</p> <p>نقشه لدرکشی</p> <p>نقشه کابل کشی تغذیه</p> <p>نقشه کابل کشی کانال های ارتباطی</p>	۳-۱
			<p>شناسایی اصول خواندن نقشه نصب سیستم</p>	۳-۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۱	۸	۳	<p>توانایی بازکردن سیستم، حمل جعبه ها، کنترل محتویات طبق لیست و نصب فیزیکی سیستم</p> <p>۴-۱ آشنایی با نحوه بازکردن سیستم</p> <p>۴-۲ آشنایی با نحوه حمل سیستم</p> <p>۴-۳ آشنایی با نحوه کنترل محتویات طبق لیست</p> <p>۴-۴ آشنایی با نحوه نصب فیزیکی سیستم براساس نقشه های موجود</p> <p>۴-۵ آشنایی با استراکچربندی</p> <p>۴-۶ آشنایی با لدرکشی</p> <p>۴-۷ آشنایی با کابل کشی</p> <p>۴-۸ شناسایی نصب فیزیکی سیستم و کابل کشی</p>	۴
۴۳	۸	۳۵	<p>توانایی راه اندازی سیستم</p> <p>۵-۱ آشنایی با ترکیب فرکانسی</p> <p>۵-۲ آشنایی با انواع باندهای فرکانسی و اندازه گیری آنها</p> <p>۵-۳ آشنایی با مشخصات الکتریکی سیستم تغذیه</p> <p>امپدانس سیستم</p> <p>سطوح قدرت کانالهای ورودی و خروجی</p> <p>۵-۴ آشنایی با ساختار فیزیکی سیستم</p> <p>ابعاد راک</p> <p>ابعاد شلف ها</p> <p>Base Plate</p> <p>Baytop</p> <p>۵-۵ آشنایی با کابل ها و محل اتصالات آنها با سیستم</p> <p>۵-۶ آشنایی با یونیت ها و نحوه جایگذاری آنها</p>	۵



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول جایگذاری یونیت ها در راک	۵-۷
			آشنایی با برنچینگ و قطعات موج بری	۵-۸
			نصب برنچینگ	
			آشنایی با آماده سازی سیستم جهت روشن نمودن آنها	۵-۹
			آماده سازی سیستم جهت روشن نمودن آنها	
			شناسایی اصول استراپ گذاری	۵-۱۰
			شناسایی اصول بولینک گذاری و انجام اتصالات ارتباطی بین یونیت ها	۵-۱۱
			آشنایی با نحوه روشن کردن سیستم و مابانی تنظیمات اولیه سیستم	۵-۱۲
			شناسایی اصول انجام تنظیمات اولیه سیستم	۵-۱۳
			تنظیمات اولیه سیستم	
			اندازه گیری ولتاژ ورودی	
			اندازه گیری امپدانس ها	
			اندازه گیری سطوح قدرت ورودی و خروجی	
			کنترل لامپ های آلامر دهنده	



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	انواع کابل‌های فرکانس پایین - متوسط - بالا	به تعداد لازم	
۲	انواع کانکتورها	به تعداد لازم	
۳	انواع لوازم فیکس کننده مثل بست های کابل - نخ رانژه و غیره	به تعداد لازم	
۴	دریل های سبک و سنگین با انواع سرمته ها (الماسه و فولادی)	به تعداد لازم	
۵	چکش - سمبه نشان - لوازم رانژه (دوخت کابل)	۳ ست	
۶	دیلم مخصوص باز کردن صندوق	۳ عدد	
۷	جعبه ابزار	۳ ست کامل	
۸	رادیو 2×2Mb (NEC)	۱ دستگاه	۴۰۵ لینک
۹	رادیو 2×2Mb زیمنس	۱ دستگاه	CTR210
۱۰	رادیو 4×2Mb فوجیستو	۱ دستگاه	TX5
۱۱	Frequency counter	۱ دستگاه	
۱۲	Power Meter	۱ دستگاه	
۱۳	Digital Transmission Analyzer	۱ دستگاه	
۱۴	Digital Multimeter	۱ دستگاه	
۱۵	تضعیف کننده لوپ و Adaptor	۱ دستگاه	
۱۶	کابل و رابط های مورد نیاز	۱ دستگاه	
۱۷	سرویس ترمینال نوکیا	۱ دستگاه	