



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

فن و رز تعمیر و نگهداری تلفن های همگانی (کارتی و سکه ای)

گروه مخابرات

تاریخ شروع اعتبار: ۸۲/۲/۱

کد شغل: ۸-۵۴/۳۰ /۱/۲

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

تلفن: ۶۹۴۱۵۱۶
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 ۶۹۴۴۱۱۷ و ۶۹۴۴۱۲۰
فاکس: ۶۴۲۶۷۹۳ و ۶۹۴۴۱۱۹
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.COM



مشخصات عمومی

تعریف شغل: فن ورز تعمیر و نگهداری تلفن های همگانی (کارتی و سکه ای) کسی است که بتواند از عهده بررسی ساختار، نصب و راه اندازی، عیب یابی و رفع عیوب و نگهداری تلفن های همگانی (کارتی و سکه ای) برآید.

ویژگی های کارآموز :

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

توانایی جسمی:
متناسب با شغل مربوطه

مهارت های پیش نیاز این استاندارد:
- طی قسمت الف برای دارندگان مدارک تحصیلی فوق دیپلم مرتبط و بالاتر الزامی نمی باشد.

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری
آشنایی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
اصول : به مفهوم داشتن اطلاعات نظری
توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مدت دوره کارآموزی
کل مدت زمان دوره کارآموزی : ۴۶۴ ساعت
۱- زمان آموزش نظری : ۲۴۰ ساعت
۲- زمان آموزش عملی : ۲۲۴ ساعت
۳- زمان کارورزی : ساعت
۴- زمان پروژه : ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز:
- آزمون تئوری پایان دوره، ۳۰٪
- آزمون عملی پایان دوره، ۶۰٪
- مشاهده ضمن کار (ارزشیابی مستمر)، ۱۰٪

ردیف	عنوان توانایی
	الف
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار
۲	توانایی ترسیم اشکال هندسی منظم و غیر منظم
۳	توانایی ترسیم نماهای قطعات کار ساده
۴	توانایی ترسیم پرسپکتیو با استفاده از نماهای داده شده
۵	توانایی ترسیم نماها با استفاده از نقشه
۶	توانایی خواندن نقشه های تخصصی مخابرات
۷	توانایی انجام عملیات فلز کاری
۸	توانایی اتصال قطعات کار با استفاده از پرچ کاری و پیچ و مهره
۹	توانایی خم کاری ورق و لوله در حالت سرد
۱۰	توانایی تشخیص مبانی مقدماتی الکتریسیته
۱۱	توانایی تشخیص انواع منابع ولتاژ الکتریکی و وسایل اندازه گیری آن
۱۲	توانایی تشخیص مقاومت های الکتریکی
۱۳	توانایی بهم بستن مقاومت ها بصورت سری، موازی و مختلط
۱۴	توانایی تشخیص وسایل اندازه گیری ولتاژ، جریان و اهم
۱۵	توانایی نصب و بکارگیری اجزاء مختلف رایانه
۱۶	توانایی بکارگیری سیستم عامل Windows
۱۷	توانایی جستجو در Windows
۱۸	توانایی اجرای برنامه ها با استفاده از RUN
۱۹	توانایی بکارگیری پیکربندی سیستم با استفاده از Control Panel
۲۰	توانایی چاپ اطلاعات در Windows

ردیف	عنوان توانایی
۲۱	توانایی بکارگیری ابزارهای فرعی Accessories
۲۲	توانایی بررسی سیستم های ماهواره ای
۲۳	توانایی بررسی سیستم های ارتباط سیار
۲۴	توانایی بررسی کابل های مخابراتی
۲۵	توانایی بررسی سیستم های PCM و ماکس دیجیتال
۲۶	توانایی بررسی مراکز تلفن
۲۷	توانایی بررسی مراکز SPC
۲۸	توانایی بررسی شبکه های مخابراتی
۲۹	توانایی بررسی مبانی دیجیتال
۳۰	توانایی بررسی مدارات الکتریکی
	ب
۱	توانایی بررسی طرز کار، ابعاد و ساختار تلفن همگانی
۲	توانایی نصب و راه اندازی تلفن های همگانی کارتی
۳	توانایی بررسی ویژگیهای الکترونیکی دستگاه
۴	توانایی عیب یابی و تعمیر تلفن های همگانی کارتی
۵	توانایی بررسی عملیات Loading و فرامین MML تلفن همگانی کارتی
۶	توانایی بررسی طرز کار و ابعاد و ساختار تلفن همگانی سکه ای
۷	توانایی نصب و راه اندازی تلفن همگانی سکه ای
۸	توانایی بررسی مدارات الکترونیکی دستگاه تلفن همگانی سکه ای
۹	توانایی عیب یابی و تعمیر تلفن همگانی سکه ای



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	۲	۱	<p>توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار</p> <p>۱-۱ آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار</p> <p>۱-۲ آشنایی با عوامل موثر فیزیولوژیکی محیط کار</p> <p>۱-۳ آشنایی با عوامل موثر شیمیایی محیط کار</p> <p>۱-۴ آشنایی با عوامل موثر بیولوژیکی محیط کار</p> <p>۱-۵ آشنایی با ارگونومی</p> <p>۱-۶ شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر محیط کار</p>	
۱۴	۱۰	۴	<p>توانایی ترسیم اشکال هندسی منظم و غیر منظم</p> <p>۲-۱ آشنایی با اصول مقدماتی هندسه مسطح و فضای</p> <p>۲-۲ آشنایی با میز نقشه کشی و متعلقات آن</p> <p>۲-۳ آشنایی با وسایل عمومی نقشه کشی</p> <p>۲-۴ آشنایی با مداد نقشه کشی و انواع آن</p> <p>۲-۵ آشنایی با کاغذ نقشه کشی و انواع آن</p> <p>۲-۶ شناسایی اصول برش و چسبانیدن کاغذ بر روی میز</p> <p>۲-۷ شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی منظم</p> <p>۲-۸ شناسایی اصول ترسیم اشکال هندسی نامنظم</p>	
۸	۶	۲	<p>توانایی ترسیم نماهای قطعات کار ساده</p> <p>۳-۱ آشنایی با مفهوم نما در نقشه کشی و کاربرد آن</p> <p>۳-۲ آشنایی با قطعات کار و مدل‌های آنها</p> <p>۳-۳ شناسایی اصول ترسیم نماهای قطعات کار ساده</p>	
۱۲	۱۰	۲	<p>توانایی ترسیم پرسپکتیو با استفاده از نماهای داده شده</p>	



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۴-۱	آشنایی با مفهوم پرسپکتیو، انواع و کاربرد آن			
۴-۲	شناسایی اصول ترسیم پرسپکتیو با استفاده از نماهای داده شده			
۵	توانایی ترسیم نماها با استفاده از نقشه	۴	۱۲	۱۶
۵-۱	شناسایی اصول ترسیم نماها با استفاده از نقشه			
۶	توانایی خواندن نقشه های تخصصی مخابرات	۲	۶	۸
۶-۱	آشنایی با نقشه های برق و کاربرد آنها			
۶-۲	آشنایی با نقشه های ساده و تاسیساتی و کاربرد آنها			
۶-۳	آشنایی با نقشه های الکترونیکی و کاربرد آنها			
۶-۴	شناسایی اصول خواندن نقشه های تخصصی مخابرات			
۷	توانایی انجام عملیات فلز کاری	۱۲	۳۶	۴۸
۷-۱	آشنایی با واحد و وسایل اندازه گیری ابعاد و زوایا			
۷-۲	آشنایی با وسایل علامت گذاری قطعات کار			
۷-۳	آشنایی با وسایل خط کشی قطعات کار			
۷-۴	شناسایی اصول اندازه گیری ابعاد، علامت گذاری و خط کشی قطعات کار			
۷-۵	آشنایی با میز کار، متعلقات و کاربرد آنها			
۷-۶	آشنایی با کمان اره دستی، تیغ اره و کاربرد آن			
۷-۷	آشنایی با سوهان، انواع و کاربرد آنها			
۷-۸	آشنایی با دریل دستی و رومیزی و کاربرد آن			
۷-۹	آشنایی با مته سوراخ کاری، انواع و کاربرد آن			



اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۷-۱۰	شناسایی اصول بستن قطعات کار به گیره، برشکاری و سوهانکاری و سوراخ کاری قطعات کار			
۷-۱۱	آشنایی با هویه، انواع و کاربرد آن در لحیم کاری			
۷-۱۲	آشنایی با لحیم و روان ساز در جهت لحیم کاری قطعات			
۷-۱۳	شناسایی اصول لحیم کاری قطعات کار			
۷-۱۴	شناسایی اصول انجام عملیات فلز کاری			
۸	توانایی اتصال قطعات کار با استفاده از پرچ کاری و پیچ و مهره	۲	۶	۸
۸-۱	آشنایی با مفهوم پرچ کاری، میخ پرچ و میخ پرچ کن و کاربرد آنها			
۸-۲	آشنایی با نقشه مونتاژ قطعات			
۸-۳	شناسایی اصول پرچ کاری قطعات			
۸-۴	آشنایی با پیچ و مهره و کاربرد آنها در اتصال قطعات			
۸-۵	شناسایی اصول اتصال قطعات کار با استفاده از پیچ و مهره			
۹	توانایی خم کاری ورق و لوله در حالت سرد	۲	۶	۸
۹-۱	آشنایی با مفهوم خم کاری و کاربرد آن در مخابرات			
۹-۲	آشنایی با لوله خم و کاربرد آن			
۹-۳	آشنایی با پارچه های خم کاری و کاربرد آنها			
۹-۴	آشنایی با لوله و ورق و کاربرد آنها در مخابرات			
۹-۵	شناسایی اصول خم کاری ورق و لوله در حالت سرد			
۱۰	توانایی تشخیص مبانی مقدماتی الکتربسیسته	۴	۲	۶
۱۰-۱	آشنایی با مفهوم الکتربسیسته و انواع آن			



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			الکتریسیته ساکن الکتریسیته جاری آشنایی با مفهوم رسانا، نیمه رسانا و نارسانا شناسایی اصول انجام آزمایش های الکتریسیته ساکن و جاری شناسایی اصول تشخیص مبانی الکتریسیته	۱۰-۲ ۱۰-۳ ۱۰-۴
۱۰	۴	۶	توانایی تشخیص انواع منابع ولتاژ الکتریکی و وسایل اندازه گیری آن آشنایی با مفهوم ولتاژ DC و AC آشنایی با مفهوم ولتاژ P-P شناسایی اصول اندازه گیری ولتاژ DC و AC، فرکانس، زمان تناوب و ولتاژ P-P آشنایی با مفهوم جریان DC و AC آشنایی با مفهوم فرکانس، زمان تناوب و جریان P-P شناسایی اصول اندازه گیری جریان DC و AC، فرکانس، زمان تناوب و جریان P-P آشنایی با مفهوم توان شناسایی اصول تشخیص انواع منابع ولتاژ الکتریکی و وسایل اندازه گیری آن	۱۱ ۱۱-۱ ۱۱-۲ ۱۱-۳ ۱۱-۴ ۱۱-۵ ۱۱-۶ ۱۱-۷ ۱۱-۸
۳	۱	۲	توانایی تشخیص مقاومت‌های الکتریکی آشنایی با ساختمان مقاومت و انواع آن	۱۲ ۱۲-۱



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			مقاومت ثابت مقاومت متغیر (اتومات) مقاومت متغیر (دستی) آشنایی با کدهای رنگی مقاومت ها و طرز خواندن آن	۱۲-۲
			شناسایی اصول تست و اندازه گیری مقاومت های الکتریکی	۱۲-۳
			شناسایی اصول تشخیص مقاومت های الکتریکی	۱۲-۴
۷	۳	۴	توانایی بهم بستن مقاومت ها بصورت سری، موازی و مختلط آشنایی با مدارات سری مقاومت آشنایی با روش بدست آوردن مقاومت معادل در مدارات سری آشنایی با مفهوم قانون اول کیرشهف بستن مدارات سری مقاومتی و بررسی قانونی اول کیرشهف در آن شناسایی اصول بررسی قانون اول کیرشهف آشنایی با مدارات موازی مقاومتی آشنایی با روش بدست آوردن مقاومت معادل در مدارات موازی آشنایی با مفهوم قانون دوم کیرشهف بستن مدارات موازی مقاومت و بررسی قانون دوم کیرشهف شناسایی اصول بررسی قانون دوم کیرشهف شناسایی اصول بهم بستن مقاومت ها بصورت سری، موازی و مختلط	۱۳ ۱۳-۱ ۱۳-۲ ۱۳-۳ ۱۳-۴ ۱۳-۵ ۱۳-۶ ۱۳-۷ ۱۳-۸ ۱۳-۹
۴	۲	۲	توانایی تشخیص وسایل اندازه گیری ولتاژ، جریان و اهم آشنایی با ولت‌متر، مکانیزم و کاربرد آن	۱۴ ۱۴-۱



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			ولت‌متر آنالوگ ولت‌متر دیجیتال شناسایی اصول کار با ولت‌متر دیجیتال و آنالوگ آشنایی با آمپر متر و کاربرد آن آمپر متر آنالوگ آمپر متر دیجیتال شناسایی اصول کار با آمپر متر دیجیتال و آنالوگ آشنایی با مفهوم اهم متر و طریقه خواندن آن اهم متر آنالوگ و دیجیتال شناسایی اصول کار با اهم متر دیجیتال و آنالوگ	۱۴-۲ ۱۴-۳ ۱۴-۴ ۱۴-۵ ۱۴-۶
۱۶	۱	۱۵	توانایی نصب و بکارگیری اجزاء مختلف رایانه آشنایی با تاریخچه رایانه و نسل های مختلف آن آشنایی با انواع رایانه آشنایی با سخت افزار رایانه (Hard Ware) واحد ورودی (صفحه کلید، ماوس قلم نوری، اسکنر) واحد پردازنده CPU قسمت های داخلی CPU حافظه رایانه و انواع آن (RAM، ROM، حافظه های جانبی) هارد رایانه و انواع آن واحد خروجی (مانیتور، انواع کارت گرافیکی، انواع پورت سریال و موازی کارت شبکه، مودم)	۱۵ ۱۵-۱ ۱۵-۲ ۱۵-۳



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول بررسی پورت سریال، موازی، محل اتصال Keyboard، ماوس، مودم، مونیتر و پرینتر	۱۵-۴
۹	۳	۶	<p>توانایی بکارگیری سیستم عامل Windows</p> <p>۱۶-۱ آشنایی با مفاهیم مقدماتی Windows و کاربرد آنها Desktop و کاربرد آن Taskbar و کاربرد آن Icon و کاربرد آن Clik و کاربرد آن Double Click و کاربرد آن Clip Board و کاربرد آن مفهوم Recycle Bin و کاربردهای آن بازیابی فایل و پوشه ها از سطل بازیافت</p> <p>۱۶-۲ آشنایی با مفهوم پیش نمایش فایل ها و کاربرد آنها</p> <p>۱۶-۳ شناسایی اصول نوسازی محتوای پوشه ها</p> <p>۱۶-۴ شناسایی اصول تغییر نام پوشه ها</p> <p>۱۶-۵ شناسایی اصول ارسال فایل و یا پوشه به فلاپی درایو، Desktop، Short Cut، Mail Recipient</p>	
۶	۲	۴	<p>توانایی جستجو در Windows</p> <p>۱۷-۱ آشنایی با شیوه های جستجو در Windows</p> <p>۱۷-۲ شناسایی اصول جستجو در Windows</p>	



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۸	۴	۴	توانایی اجرای برنامه ها با استفاده از RUN	۱۸
			آشنایی با روش اجرای برنامه ها در RUN	۱۸-۱
			استفاده از Commandline	
			استفاده از Browse و جستجو در بین پوشه ها	
			شناسایی اصول اجرای برنامه ها با استفاده از گزینه RUN در منوی Start	۱۸-۲
			اجرای برنامه ها با استفاده از گزینه RUN در منوی Start	
			Right Click و کاربرد آن	
			DRAG & DROF و کاربرد آن	
			آشنایی با مفهوم پنجره، انواع و کاربرد آن	۱۸-۳
			آشنایی با پنجره و اجزاء آنها	۱۸-۴
			Titel Bar (نوار عنوان)	
			Manu Bar (نوار منو)	
			Tool Bar (نوار ابزار)	
			Adress Bar (نوار آدرس)	
			Main (بخش اصلی)	
			Scroll Bar (نوارهای مرور صفحه)	
			Status Bar (نوار وضعیت)	
			شناسایی اصول بازکردن، بستن و تغییر اندازه پنجره ها	۱۸-۵
			شناسایی اصول مرتب کردن پنجره ها در Desktop	۱۸-۶
			مرتب کردن پنجره ها در Desktop	



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>Adress Bar (نوار آدرس)</p> <p>به فرم Cascade</p> <p>به فرم Horizontally</p> <p>به فرم Vertically</p> <p>شناسایی اصول به حداقل رسانی توامان پنجره ها</p> <p>شناسایی اصول بکارگیری اجزای متون Program از منوی Start</p> <p>شناسایی اصول بکارگیری گزینه Shut Down از منوی Start</p> <p>بکارگیری Start By</p> <p>بکارگیری Start Down</p> <p>بکارگیری Restart</p> <p>بکارگیری Restart in MS dos Mode</p> <p>شناسایی اصول سفارش کردن Desktop در مرتب کردن آیکون های Desktop</p> <p>شناسایی اصول افزودن میان بر (Short Cut) به منوی استارت و حذف آن</p> <p>آشنایی با برنامه کاوشگر ویندوز و کاربرد آن</p> <p>مفهوم فایل _ انواع آنها</p> <p>مفهوم اسم و پسوند در فایل</p>	<p>۱۸-۷</p> <p>۱۸-۸</p> <p>۱۸-۹</p> <p>۱۸-۱۰</p> <p>۱۸-۱۱</p> <p>۱۸-۱۲</p>
۶	۴	۲	<p>توانایی بکارگیری پیکربندی سیستم با استفاده از</p> <p>Control Panel</p> <p>شناسایی اصول بکارگیری ابزار Add new - Hardware و</p> <p>Plug & Play</p>	<p>۱۹</p> <p>۱۹-۱</p>



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			Add/Remve . Program شناسایی اصول بکارگیری	۱۹-۲
			Display شناسایی اصول بکارگیری	۱۹-۳
			Display بکارگیری	
			back ground تب بکارگیری	
			Screen Saver تب بکارگیری	
			Appearance تب بکارگیری	
			Fower Management شناسایی اصول بکارگیری ابزار	۱۹-۴
			Device Management و System شناسایی اصول بکارگیری گزینه	۱۹-۵
			آشنایی با My Computer و اجزای آن	۱۹-۶
			شناسایی اصول بکارگیری پیکربندی سیستم با استفاده از Control Panel	۱۹-۷
			Setting تب بکارگیری	
۵	۴	۱	توانایی چاپ اطلاعات در Windows	۲۰
			Printers شناسایی اصول نصب چاپگر توسط برنامه	۲۰-۱
			شناسایی اصول چاپ و صفحه آرایی	۲۰-۲
			شناسایی اصول متوقف کردن و شروع مجدد چاپ	۲۰-۳
			شناسایی اصول حذف کار از صفحه چاپ	۲۰-۴
۵	۳	۲	توانایی بکارگیری ابزارهای فرعی Accessories	۲۱
			System tools شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۱
			System tools بکارگیری	
			Defragment بکارگیری برنامه	



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			Disk Computer بکارگیری برنامه back up بکارگیری برنامه	
			Word Pad شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۲
			Paint شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۳
			Wordpad در OLE شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۴
			Not Pad شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۵
			Calender شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۶
			Calculator شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۷
			Enter شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۸
			Sound Recorder شناسایی اصول بکارگیری	۲۱-۹
			Accessoris شناسایی اصول بکارگیری فرعی	۲۱-۱۰
۶	۲	۴	توانایی بررسی سیستم های ماهواره ای آشنایی با سیستم های ماهواره ای آشنایی با انواع ماهواره ها آشنایی با مدارات ماهواره ای آشنایی با سرویس دهندگان ماهواره ای آشنایی با کاربردهای ماهواره شناسایی اصول سیستم های ماهواره ای	۲۲ ۲۲-۱ ۲۲-۲ ۲۲-۳ ۲۲-۴ ۲۲-۵ ۲۲-۶
۱۰	۳	۷	توانایی بررسی سیستم های ارتباط سیار آشنایی با سیستم های ارتباط سیار سلولی آشنایی با استاندارد GSM	۲۳ ۲۳-۱ ۲۳-۲



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با ساختار شبکه GSM	۲۳-۳
			آشنایی با معماری شبکه GSM	۲۳-۴
			شناسایی اصول بررسی سیستم های ارتباط سیار	۲۳-۵
۸	۲	۶	توانایی بررسی کابل های مخابراتی	۲۴
			آشنایی با کابل، انواع و کاربرد آن	۲۴-۱
			آشنایی با گاز کنترل	۲۴-۲
			آشنایی با مبانی نگهداری، عیب یابی، آزمایش و تحویل کابل	۲۴-۳
			آشنایی با فیبر نوری	۲۴-۴
			آشنایی با نگهداری و عیب یابی فیبر نوری	۲۴-۵
			شناسایی اصول بررسی کابل های مخابراتی	۲۴-۶
			بررسی کابل های مخابراتی	
			شبکه های ISDN	
			شبکه های هوشمند	
			شبکه های مدیریت	
۸	۲	۶	توانایی بررسی سیستم های PCM و ماکس دیجیتال	۲۵
			آشنایی با PCM	۲۵-۱
			آشنایی با ماکس دیجیتال	۲۵-۲
			آشنایی با رادیو دیجیتال	۲۵-۳
			آشنایی با سیستم های محافظ	۲۵-۴
			آشنایی با Soace Div	۲۵-۵
			آشنایی با Twin Path	۲۵-۶



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با Freq Div</p> <p>آشنایی با Hot Stby</p> <p>آشنایی با ایستگاههای ترمینال و ریپتر</p> <p>شناسایی اصول بررسی PCM و ماکس دیجیتال</p>	<p>۲۵-۷</p> <p>۲۵-۸</p> <p>۲۵-۹</p> <p>۲۵-۱۰</p>
۷	۲	۵	<p>توانایی بررسی مراکز تلفن</p> <p>آشنایی با تاریخچه مراکز تلفن</p> <p>آشنایی با طبقه بندی مراکز تلفن از نظر سویچینگ و کنترل</p> <p>شناسایی اصول بررسی مراکز تلفن</p>	<p>۲۶</p> <p>۲۶-۱</p> <p>۲۶-۲</p> <p>۲۶-۳</p>
۷	۲	۵	<p>توانایی بررسی مراکز SPC</p> <p>آشنایی با SPC</p> <p>آشنایی با مزایای SPC</p> <p>آشنایی با انعطاف پذیری</p> <p>آشنایی با تسهیلات مشترکین</p> <p>آشنایی با تسهیلات نگهداری</p> <p>شناسایی اصول بررسی مراکز SPC</p>	<p>۲۷</p> <p>۲۷-۱</p> <p>۲۷-۲</p> <p>۲۷-۳</p> <p>۲۷-۴</p> <p>۲۷-۵</p> <p>۲۷-۶</p>
۸	۲	۶	<p>توانایی بررسی شبکه های مخابراتی</p> <p>آشنایی با شبکه های ارتباطی</p> <p>آشنایی با طبقه بندی شبکه ها</p> <p>آشنایی با طرح های شبکه و انواع آن</p> <p>طرح شماره گذاری</p> <p>طرح تعرفه</p>	<p>۲۸</p> <p>۲۸-۱</p> <p>۲۸-۲</p> <p>۲۸-۳</p>



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>طرح انتقال</p> <p>طرح سیگنالینگ</p> <p>طرح همزمانی</p> <p>آشنایی با شبکه های جدید و انواع آن</p>	۲۸-۴
۱۵	۵	۱۰	<p>توانایی بررسی مبانی دیجیتال</p> <p>آشنایی با جبر بول و قوانین مربوط به آن</p> <p>آشنایی با عدد نویسی در کد باینری، کد BCD، کد متال و کد هگزادسیمال</p> <p>آشنایی باگیت های اصلی وگیت EXNOR,EXOR,NOR,NAND</p> <p>آشنایی با فلیپ فلاپ RS با استفاده از گیت NOR,NAND</p> <p>آشنایی با انواع مولتی ویراتورها</p> <p>آشنایی با شیفت رجیسترها و انواع آن</p> <p>آشنایی با شمارنده های بالاشمار و پایین شمار و انواع آن</p> <p>آشنایی با حافظه و انواع آن</p> <p>RAM</p> <p>ROM</p> <p>شناسایی اصول بستن مدارات مختلف منطقی با استفاده از گیت های منطقی</p> <p>شناسایی اصول بستن مدارات رجیسترهای موازی و سری</p> <p>شناسایی اصول بستن مدارات شمارنده های مختلف</p>	۲۹
۳۰	۱۰	۲۰	<p>توانایی بررسی مدارات الکتریکی</p>	۳۰



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با انواع نیمه هادیها	۳۰-۱
			آشنایی با ساخت انواع دیود و کاربردهای مختلف آن	۳۰-۲
			آشنایی با منحنی مشخصات دیود	۳۰-۳
			آشنایی با ترانزیستورهای پیوندی	۳۰-۴
			آشنایی با روش تحریک ترانزیستور سیگنال کوچک و منحنی مشخصات آن	۳۰-۵
			آشنایی با روش تحریک ترانزیستور قدرت و منحنی مشخصات آن	۳۰-۶
			آشنایی با آرایش های مختلف ترانزیستور بیس مشترک امیتر مشترک کلکتور مشترک	۳۰-۷
			آشنایی با نحوه مقایسه آرایشهای مختلف ترانزیستور	۳۰-۸
			آشنایی با دیود زبر و کاربردهای مختلف آن	۳۰-۹
			شناسایی اصول بستن مدار دیود برای بدست آوردن منحنی مشخصات آن در حالت مستقیم و معکوس	۳۰-۱۰
			شناسایی اصول بستن مدارات مختلف ترانزیستوری برای بدست آوردن منحنی مشخصات ترانزیستور	۳۰-۱۱
			شناسایی اصول بستن مدارات مختلف تقویت کننده ترانزیستور	۳۰-۱۲
			شناسایی اصول بستن مدار تثبیت ولتاژ توسط دیود زبر	۳۰-۱۳



زمان آموزش			شرح	شماره			
جمع	عملی	نظری					
۲۰	۲	۱۸	توانایی بررسی طرز کار، ابعاد و ساختار تلفن همگانی	۱			
			۱-۱ آشنایی با ابعاد و ساختار فیزیکی دستگاه	۱-۱-۱ شرایط محیطی			
			۱-۱-۲ مدولاریتی و ابعاد و ترکیب دستگاه	۱-۱-۳ بدنه دستگاه			
			۱-۱-۴ واحد خواننده کارت	۱-۱-۵ گوشی تلفن			
			۱-۱-۶ سیم گوشی	۱-۱-۷ قفل بدنه			
			۱-۱-۸ شماره گیر	۱-۱-۹ نمایشگر			
			۱-۱-۱۰ دکمه کارت بعدی	۱-۲ شناسایی اصول بررسی طرز کار تلفن همگانی کارتی			
			۱-۲-۱ بررسی طرز کار تلفن همگانی کارتی	۱-۲-۲ شروع مکالمه			
			۱-۲-۳ قبول کارت	۱-۲-۴ شماره گیر			
			۱-۲-۵ کاهش میزان اعتبار	۱-۲-۶ سیگنال های غیر نرمال			
			۱-۲-۷ مکالمات کابل شارژ	۱-۲-۸ برداشتن کارت			
			۱-۲-۹ استفاده از کارت بعدی	۱-۲-۱۰ کارت اعتباری			
			۱۴	۷	۷	توانایی نصب و راه اندازی تلفن های همگانی کارتی	۲
						۲-۱ آشنایی با مبانی نصب تلفن همگانی کارتی	۲-۲ آشنایی با مبانی راه اندازی تلفن همگانی کارتی



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول نصب و راه اندازی تلفن همگانی کارتی و تست برقراری ارتباط نصب و راه اندازی تلفن همگانی کارتی و تست برقراری ارتباط	۲-۳ ۲-۳-۱
۱۸	۸	۱۰	توانایی بررسی ویژگیهای الکترونیکی دستگاه تلفن همگانی کارتی آشنایی با ارتباط دستگاه با مرکز آشنایی با مقاومت حلقه آشنایی با مدارات الکترونیکی آشنایی با کنترل مدار صحبت آشنایی با گیرنده و فرستنده آشنایی با منبع تغذیه آشنایی با سیستم جمع آوری اطلاعات	۳ ۳-۱ ۳-۲ ۳-۳ ۳-۴ ۳-۵ ۳-۶ ۳-۷
			شناسایی اصول بررسی ویژگیهای الکترونیکی دستگاه تلفن همگانی کارتی بررسی ویژگیهای الکترونیکی دستگاه تلفن همگانی	۳-۸ ۳-۸-۱
۲۵	۱۵	۱۰	توانایی عیب یابی و تعمیر تلفن های همگانی کارتی آشنایی با مدارات یکسوسازی و انواع آن آشنایی با رگولاتور و کاربرد آن آشنایی با بلوک دیاگرام منبع تغذیه شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب منبع تغذیه عیب یابی و رفع عیوب منبع تغذیه آشنایی با تجزیه و تحلیل سیستم کارتهای دیجیتالی شناسایی اصول عملکرد کارتهای دیجیتالی تلفن های همگانی کارتی بررسی عملکرد کارتهای دیجیتالی تلفن های همگانی کارتی آشنایی با بلوک دیاگرام سیستم کارت خوان آشنایی با مدارات سیستم کارت خوان شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب سیستم کارت خوان عیب یابی و رفع عیوب سیستم کارت خوان	۴ ۴-۱ ۴-۲ ۴-۳ ۴-۴ ۴-۴-۱ ۴-۵ ۴-۶ ۴-۶-۱ ۴-۷ ۴-۸ ۴-۹ ۴-۹-۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۴-۱۰ آشنایی با سیستم واحد کنترل مرکزی</p> <p>۴-۱۱ آشنایی با مدارات واحد کنترل مرکزی</p> <p>۴-۱۲ شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب واحد کنترل مرکزی</p> <p>۴-۱۲-۱ عیب یابی و رفع عیوب واحد کنترل مرکزی</p> <p>۴-۱۳ آشنایی با واحد مدار صحبت</p> <p>۴-۱۴ آشنایی با سیستم ارتباطی مدار صحبت</p> <p>۴-۱۵ شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب واحد مدار صحبت</p> <p>۴-۱۵-۱ عیب یابی و رفع عیوب واحد مدار صحبت</p>	
۷	۴	۳	<p>توانایی بررسی عملیات Loading و فرامین MML تلفن همگانی کارت</p> <p>۵-۱ آشنایی با عملیات Loading</p> <p>۵-۲ آشنایی با فرامین MML و نحوه ارتباط با سیستم</p> <p>۵-۳ شناسایی اصول بررسی Loading/dumping و تجزیه و تحلیل نتایج آن</p> <p>۵-۳-۱ بررسی Loading/dumping و تجزیه و تحلیل نتایج آن</p>	
۲۴	۴	۲۰	<p>توانایی بررسی طرز کار و ابعاد و ساختار تلفن همگانی سکه ای</p> <p>۶-۱ آشنایی با ابعاد و ساختار فیزیکی دستگاه</p> <p>۶-۱-۱ ابعاد و ترکیب دستگاه</p> <p>۶-۱-۲ بدنه دستگاه</p> <p>۶-۱-۳ گوشی دستگاه</p> <p>۶-۱-۴ سیم گوشی</p> <p>۶-۱-۵ قفل بدنه</p> <p>۶-۱-۶ شماره گیر</p> <p>۶-۲ شناسایی اصول بررسی طرز کار تلفن همگانی سکه ای</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			بررسی طرز کار تلفن همگانی سکه ای	۶-۲-۱
			شروع مکالمه	۶-۲-۲
			قبول سکه	۶-۲-۳
			شماره گیر	۶-۲-۴
			جذب سکه	۶-۲-۵
			مکالمات کابل شارژ	۶-۲-۶
			مکالمات بدون شارژ	۶-۲-۷
			برداشتن سکه	۶-۲-۸
			قراردادن سکه بعدی	۶-۲-۹
۶	۴	۲	توانایی نصب و راه اندازی تلفن همگانی سکه ای	۷
			آشنایی با مبانی نصب تلفن همگانی سکه ای	۷-۱
			آشنایی با مبانی راه اندازی تلفن همگانی سکه ای	۷-۲
			شناسایی اصول نصب و راه اندازی تلفن همگانی سکه ای و تست برقراری ارتباط	۷-۳
			نصب و راه اندازی تلفن همگانی سکه ای و تست برقراری ارتباط	۷-۳-۱
۲۰	۱۲	۸	توانایی بررسی مدارات الکترونیکی دستگاه تلفن همگانی سکه ای	۸
			آشنایی با اجزاء و قطعات	۸-۱
			آشنایی با عملکرد قطعات و کاربرد آنها	۸-۲
			شناسایی اصول تنظیم قطعات	۸-۳
			تنظیم قطعات	۸-۳-۱
			شناسایی اصول باز و بستن قطعات و تعویض آنها	۸-۴
			باز و بستن قطعات و تعویض آنها	۸-۴-۱
			آشنایی با گیرنده و فرستنده	۸-۵
			آشنایی با منبع تغذیه	۸-۶
			شناسایی اصول بررسی ویژگیهای الکترونیکی دستگاه تلفن همگانی سکه ای	۸-۷
			بررسی ویژگیهای الکترونیکی دستگاه تلفن همگانی سکه ای	۸-۷-۱



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: فن ورز تعمیر و نگهداری تلفن های همگانی (کارتی - سکه ای)

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۱	۱۱	۱۰	<p>توانایی عیب یابی و تعمیر تلفن همگانی سکه ای</p> <p>۹-۱ شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب منبع تغذیه</p> <p>۹-۱-۱ عیب یابی و رفع عیوب منبع تغذیه</p> <p>۹-۲ شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب و رله ها، پتانسیومترها و سنسورها</p> <p>۹-۲-۱ عیب یابی و رفع عیوب و رله ها، پتانسیومترها و سنسورها</p> <p>۹-۳ شناسایی اصول عیب یابی و رفع عیوب واحد مدار صحبت</p> <p>۹-۳-۱ عیب یابی و رفع عیوب واحد مدار صحبت</p>	



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نام شغل: فن ورز تعمیر و نگهداری تلفن های همگانی (کارتی - سکه ای)

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	جعبه ابزار	۵ سری	
۲	اسکوپ	۵ سری	
۳	اهمتر	۵ سری	
۴	تلفن همگانی کارتی	۵ سری	
۵	تلفن همگانی سکه ای	۵ سری	
۶	دتیا پرژکتور	۱ عدد	
۷	کلاس که دارای ۱۵ صندلی -		
۸	واپت برد	۱ عدد	

قسمت الف در کارگاه الکترونیک عمومی قابل اجرا می باشد.
به ازای هر سه نفر یک سری تجهیزات پیش بینی گردد .

تجهیزات، ابزار و مواد برای ۱۵ نفر تعیین شده است.