



معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

رفع خرابی های کابل مسی

گروه شغلی مخابرات

کد استاندارد

۳۵۲۲-۳۵/۰۱۱/۱

تاریخ تدوین: ۱۳۹۱/۱۰/۱



## تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	سابقه کار	پست الکترونیک
۱	محمد حسن قرائی	فوق لیسانس مخابرات	مدیر عامل شرکت مخابراتی فناوری نوین مدرس مخابرات	۳۵	Gharaee@novin۵۲.com
۲	امیر خسرو فراهانی	لیسانس مخابرات	پژوهشگر مرکز تحقیقات مخابرات ایران	۳۲	Amirkhosrowf@yahoo.com
۳	حسن نوری	فوق لیسانس مخابرات	مدیر عامل موسسه آموزش مخابراتی آفاق مدرس مخابرات	۳۵	Hassannouri@gmail.com
۴	محمود مرادی نژاد	فوق لیسانس مخابرات	مدیر پروژه مخابرات شرکت فراریز ارتباط مدرس مخابرات	۳۲	Masud۵۲@yahoo.com
۵	سید علی علویان	دکتری مخابرات	مدیر گروه مخابرات دانشکده علمی کاربردی مخابرات هیات علمی دانشکده علمی کاربردی مخابرات	۲۳	Alavian_A@ gmail.com
۶	میثم صفرعلی نجار	فوق لیسانس مخابرات	پژوهشگر شرکت مهندسی مخابراتی فناوری نوین	۱۰	Ms_najar@yahoo.com
۷	حسین قرائی	دکتری مخابرات	مدیر پژوهشکده مرکز تحقیقات مخابرات ایران هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس	۱۰	Gharaees@yahoo.com
۸	ناهید مسلمی	لیسانس مخابرات	مسئول گروه برنامه ریزی درسی مخابرات سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور	۱۳	Nahidmoslemi@gmail.com

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک ۲۵۹

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن : ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

پست الکترونیک: [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد: ۳۵۲۲-۳۵/۰۱۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی:

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش :

فرآیند اصلاح و بازنگری :



## مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

<b>عنوان:</b>	
رفع خرابی های کابل مسی	
<b>شرح:</b>	
این شایستگی شامل رفع خرابی حاصل از اتصال سیم ها در شبکه کابل، رفع خرابی حاصل از پارگی در شبکه کابل، رفع خرابی حاصل از جابجائی در شبکه کابل، رفع خرابی حاصل از تضعیف در شبکه کابل، رفع خرابی حاصل از نویز در شبکه کابل و رفع خرابی حاصل از کراستاک در شبکه کابل بوده و در بسته مهارتی نگهداری شبکه کابل مسی کاربرد دارد. همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استانداردهای حرفه ای احصاء گردیده است.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
<p><b>حداقل میزان تحصیلات :</b> دارا بودن یکی از شرایط ذیل:</p> <p>۱-۱- دارا بودن مدرک دیپلم حرفه ای مخابرات - گرایش کابل کشی</p> <p>۱-۲- دارا بودن دیپلم متوسطه در رشته های ریاضی- فیزیک، تجربی، فنی در صورت دارا بودن گواهینامه نصاب شبکه کابل مسی از سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور</p> <p>۱-۳- دارا بودن دیپلم متوسطه در رشته های ریاضی- فیزیک، تجربی، فنی در صورت دارا بودن سابقه کار مرتبط</p> <p>۱-۴- دارا بودن دیپلم متوسطه در رشته های ریاضی- فیزیک، تجربی، فنی به شرط گذراندن دوره نصاب شبکه کابل مسی به عنوان پیش نیاز قبل از شروع دوره آموزشی</p> <p><b>حداقل توانایی جسمی و ذهنی :</b> دارا بودن سلامت کامل جسمی و روانی</p> <p><b>شایستگی پیش نیاز :</b> ندارد</p>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش :	۶۴ ساعت
زمان آموزش نظری:	۱۶ ساعت
زمان آموزش عملی:	۴۸ ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
کتابی:	۲۵٪
عملی:	۶۵٪
اخلاق حرفه ای:	۱۰٪
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
<p>- دارا بودن مدرک تحصیلی دکترای مخابرات با ۲ سال سابقه کار مرتبط</p> <p>- دارا بودن مدرک تحصیلی فوق لیسانس مخابرات با ۵ سال سابقه کار مرتبط</p> <p>- دارا بودن مدرک تحصیلی لیسانس مخابرات با ۱۰ سال سابقه کار مرتبط</p>	



## استاندارد آموزش

### برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- دریافت گزارش خرابی اتصال سیم ها ۱-۲- بازدید از محل خرابی ۱-۳- انتخاب ابزار مناسب بر اساس محل خرابی ۱-۴- بر طرف نمودن اتصال سیم ها ۱-۵- ثبت گزارش رفع خرابی	۱- رفع خرابی حاصل از اتصال سیم ها در شبکه کابل
۲-۱- دریافت گزارش پارگی در شبکه کابل ۲-۲- بازدید از محل خرابی ۲-۳- انتخاب ابزار مناسب بر اساس محل خرابی ۲-۴- بر طرف نمودن پارگی و متصل کردن آنها ۲-۵- ثبت گزارش رفع خرابی	۲- رفع خرابی حاصل از پارگی در شبکه کابل
۳-۱- دریافت گزارش جابجائی در شبکه کابل ۳-۲- بازدید از محل خرابی ۳-۳- انتخاب ابزار مناسب بر اساس محل خرابی ۳-۴- بر طرف نمودن جابجائی سیم ها ۳-۵- ثبت گزارش رفع خرابی	۳- رفع خرابی حاصل از جابجائی در شبکه کابل
۴-۱- دریافت گزارش تضعیف در شبکه کابل ۴-۲- بازدید از محل خرابی ۴-۳- انتخاب ابزار مناسب بر اساس محل خرابی ۴-۴- بر طرف نمودن تضعیف از کابل ۴-۵- ثبت گزارش رفع خرابی	۴- رفع خرابی حاصل از تضعیف در شبکه کابل
۵-۱- دریافت گزارش خرابی نويز ربودن کابل ۵-۲- بازدید از محل خرابی ۵-۳- انتخاب ابزار مناسب بر اساس محل خرابی ۵-۴- بر طرف نمودن نويز ۵-۵- ثبت گزارش رفع خرابی	۵- رفع خرابی حاصل از نويز در شبکه کابل
۶-۱- دریافت گزارش خرابی کراستاک ۶-۲- بازدید از محل خرابی ۶-۳- انتخاب ابزار مناسب بر اساس محل خرابی ۶-۴- بر طرف نمودن کراستاک ۶-۵- ثبت گزارش رفع خرابی	۶- رفع خرابی حاصل از کراستاک در شبکه کابل



## استاندارد آموزش

### برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خاصیت مقاومتی خط</li> <li>- روش جمع آوری اطلاعات و بررسی شناسنامه کابل خراب</li> <li>- دستگاههای مختلف عیب یاب مقاومتی</li> <li>- خاصیت خازنی خط</li> <li>- پارگی و جابجایی در کابل</li> <li>- دستگاههای عیب یابی خازنی</li> <li>- دستگاههای مختلف OTDR</li> <li>- روش کار با دستگاههای مختلف OTDR</li> <li>- نحوه کار دستگاههای عیب یاب ترکیبی</li> <li>- انواع مختلف دستگاههای عیب یابی ترکیبی و نحوه استفاده از آنها</li> <li>- تعیین میزان عمق کابل در زمین (کابلهای خاکی)</li> <li>- روش کار دستگاههای کابل یاب</li> <li>- کمپرسورهای فشرده خشک و کاربرد آنها</li> <li>- مکانیزم کار کمپرسورهای هوای فشرده</li> <li>- شرایط نگهداری کابل های هواگذاری شده</li> <li>- کنتاکتور و کاربرد آن در مخابرات</li> <li>- مانومتر و کاربرد آن</li> <li>- دستورالعمل ها و استانداردهای اجرائی رفع خرابی های کابل مسی شرکت مخابرات ایران</li> </ul>
زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- رفع اتصال بوجود آمده و مرمت کابل</li> <li>- برقراری اتصال بین زوج های پاره شده</li> <li>- مفصلبندی محل پارگی</li> <li>- مشخص کردن محل اتصال</li> <li>- باز سازی محل حفاری و تمیز کردن آن</li> <li>- رفع جابجائی ایجاد شده</li> <li>- رفع علل بوجود آوردن تضعیف</li> <li>- رفع علل بوجود آمدن نویز</li> <li>- رفع علل بوجود آوردن کراستاک</li> <li>- رعایت نکات حفاظتی دستگاههای اندازه گیری</li> <li>- رعایت گراندینگ سیستم</li> </ul>



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: - ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none"><li>- استفاده از لباسهای ایمنی و مچ بند گراند</li><li>- خودداری از ریختن ضایعات کار در محیط زیست</li><li>- خودداری از تخریب محیط زیست</li><li>- اجرای دستورالعمل ها و استانداردهای اجرائی رفع خرابی های کابل مسی شرکت مخابرات ایران</li></ul>
	نگرش:
	<ul style="list-style-type: none"><li>- نظم و ترتیب در کار و رعایت آراستگی در محیط کار</li><li>- صرفه جوئی در مصرف مواد و انتخاب محل مناسب نگهداری آنها</li><li>- سرویس و نگهداری ابزار و تجهیزات کار</li><li>- رعایت استانداردهای مخابراتی</li><li>- بکارگیری ابزار مناسب</li></ul>



برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ کار آموز
۱	انواع دستگاههای مفصلبندی	3M	۱ سری
۲	ترمینال های MDF	-	۱ سری
۳	دستگاه TDR	-	۱ سری
۴	دستگاه تستر کابل	-	۱ سری
۵	دستگاه های تست و اندازه گیری	-	۱ سری
۶	دستورالعمل های اجرایی شرکت مخابرات ایران	-	۱ سری
۷	زوج یاب	-	۱ سری
۸	قیچی رانژه	-	۱ سری
۹	مصوبات ITU	-	۱ سری
۱۰	مولتی متر	-	۱ سری
۱۱	نقشه های اتصال شبکه کابل	MDF، نقشه های تفضیلی، کانال، حوضچه، اتاق کابل، آبونه، مرکزی، ارتباطی، اختصاصی	۱ سری
۱۲	واژه نامه تخصصی مخابرات	-	۱ سری
۱۳	جعبه کمک های اولیه	-	۱ سری
۱۴	وسایل آتش نشانی	-	۱ سری
۱۵	وسایل کمک آموزشی	-	۱ سری





برگه استاندارد ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ کار آموز
۱	ابزار حفاری	-	۵ سری
۲	ابزار کابل کشی	-	۵ سری
۳	انواع انبرک های مفصل بندی	-	۵ سری
۴	تخته فرم	-	۵ سری
۵	جعبه ابزار	تجهیزات کامل	۵ سری
۶	دستگاه نقب زن		۱ سری
۷	دلر برقی	-	۵ سری
۸	دوربرلوز تیوب	-	۵ سری
۹	روکشبر کابل	-	۵ سری
۱۰	سرنده	-	۵ سری
۱۱	قیچی رانژه	-	۵ سری
۱۲	کاتر یا آسفالت بر	-	۵ سری
۱۳	کمپرسور	-	۵ سری
۱۴	لباس ایمنی و مچ بند گراند	-	۵ سری



برگه استاندارد مواد مصرفی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ کار آموز
۱	انواع توپی	C,B,A	به مقدار لازم
۲	انواع کابل های خاکی، کانالی، هوایی مسی	تنوع از نظر ظرفیت	به مقدار لازم
۳	انواع کابل های ژله فیلد(خاکی)	تنوع از نظر ظرفیت	به مقدار لازم
۴	انواع کانکتور	عدسی، لوبیایی و آمپ	به مقدار لازم
۵	باند پارچه ای و سر نخ	-	به مقدار لازم
۶	برچسبشمارهدار	-	به مقدار لازم
۷	بست لوله	-	به مقدار لازم
۸	پچکورد	-	به مقدار لازم
۹	پلاکهای مشخصات کابل روی قرقره	-	به مقدار لازم
۱۰	پیگتل	-	به مقدار لازم
۱۱	ترمینال داخل جعبه پست	-	به مقدار لازم
۱۲	جعبه پست	-	به مقدار لازم
۱۳	فرم های آزمایش و تحویل	-	به تعداد لازم
۱۴	کریمپ	فلزی و حرارتی	به مقدار لازم
۱۵	گچ	-	به مقدار لازم
۱۶	لوله پست	-	به مقدار لازم
۱۷	مواد تمیز کننده کابل	-	به مقدار لازم
۱۸	نمونه لوله ، زانویی، بوشن و ..	PVC و گالوانیزه	به مقدار لازم
۱۹	نوار اخطار	تنوع از نظر ظرفیت	به مقدار لازم