



معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

آزمایش و تحویل شبکه کابل مسی

گروه شغلی مخابرات

کد استاندارد

۳۵۲۲-۳۵/۰۱۲/۱

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 - ۶۶۵۶۹۰۰

پست الکترونیک: Barnamehdarci@yahoo.com



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد: ۳۵۲۲-۳۵/۰۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی:

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :



مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

عنوان:	
آزمایش و تحویل شبکه کابل مسی	
شرح:	
این شایستگی شامل بازدید ظاهری، تعیین مسیر تحویل و تحول، انجام آزمایش سالم بودن زوج ها، انجام تست های مقاومتی و تنظیم صورتجلسه تحویل و تحویل 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.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: دارا بودن یکی از شرایط ذیل: ۱-۱- دارا بودن مدرک دیپلم حرفه ای مخابرات - گرایش کابل کشی 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 ۱-۳- دارا بودن دیپلم متوسطه در رشته های ریاضی - فیزیک، تجربی، فنی در صورت دارا بودن سابقه کار مرتبط 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 حداقل توانایی جسمی و ذهنی: دارا بودن سلامت کامل جسمی و روانی شایستگی پیش نیاز: ندارد	
طول دوره آموزش:	
طول دوره آموزش:	۴۸ ساعت
زمان آموزش نظری:	۱۶ ساعت
زمان آموزش عملی:	۳۲ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
کتبی:	۲۵٪
عملی:	۶۵٪
اخلاق حرفه ای:	۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان :

- دارا بودن مدرک تحصیلی دکترای مخابرات با ۲ سال سابقه کار مرتبط
- دارا بودن مدرک تحصیلی فوق لیسانس مخابرات با ۵ سال سابقه کار مرتبط
- دارا بودن مدرک تحصیلی لیسانس مخابرات با ۱۰ سال سابقه کار مرتبط



استاندارد آموزش

برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۱-۱- بررسی ظاهری کابل و تعداد زوج‌ها</p> <p>۱-۲- بستن زوج‌ها روی MDF یا ترمینالهای مربوطه</p> <p>۱-۳- آرایش زوج‌ها با توجه به ثابت شدن روی MDF و خروجی ترمینالها و در مسیر صحیح بودن آنها</p>	۱- بازدید ظاهری
<p>۲-۱- بررسی وضعیت کابل‌ها روی لدرها</p> <p>۲-۲- آرایش روی لدرها و ثابت شدن و دوختن کابل‌ها</p> <p>۲-۳- خروج از ساختمان و رفتن در کانالها</p> <p>۲-۴- تعیین وجود اتصالات و برچسب‌ها برای پیدا کردن بعدی کابل‌ها</p> <p>۲-۵- در نظر گرفتن مسیر تا مقصد</p>	۲- تعیین مسیر تحویل و تحول
<p>۳-۱- مشخص کردن رنگ زوج‌ها و آزمون تست آنها</p> <p>۳-۲- لوپ کردن در مقصد و گرفتن نتیجه تست (رفت و برگشت)</p>	۳- انجام آزمایش سالم بودن زوج‌ها
<p>۴-۱- قرار دادن تست‌تن در ابتدای مسیر و اندازه‌گیری توان در مقصد و تعیین میزان افت در مسیر</p> <p>۴-۲- مقایسه توان دریافتی با حداقل میزان قابل قبول</p> <p>۴-۳- تجزیه و تحلیل‌های لازم روی نتایج آزمون</p> <p>۴-۴- تأیید یا عدم تأیید کابل</p>	۴- انجام تست‌های مقاومتی
<p>۵-۱- تنظیم صورتجلسه</p> <p>۵-۲- اعلام قبولی یا ردی کابل مورد نظر</p>	۵- تنظیم صورتجلسه تحویل و تحول



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانشی :
	<ul style="list-style-type: none">- عوامل تضعیف- نحوه اندازه گیری افت توان سیگنال الکتریکی- اصول تحویل کابل به مشترک یا ناظر- اصول دسته بندی زوج ها- اصول انتخاب مناسب تجهیزات اندازه گیری کابل- انواع فرمهای آزمایش و تحویل- دستورالعمل ها و استانداردهای اجرائی آزمایش و تحویل شبکه کابل مسی شرکت مخابرات ایران
زمان اسمی آموزش: ۳۲ ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none">- اندازه گیری افت توان سیگنال الکتریکی- دسته بندی رشته های کابل- تعیین زوج بندی کابل- تست فیزیکی کابل- تحویل انتهای کابل- تکمیل فرم های مربوطه- رعایت نکات حفاظتی دستگاههای اندازه گیری- رعایت گراندینگ سیستم- استفاده از لباسهای ایمنی و مچ بند گراند- خودداری از ریختن ضایعات کار در محیط زیست- خودداری از تخریب محیط زیست- باز سازی محیط پس از انجام کار- اجرای دستورالعمل ها و استانداردهای اجرائی آزمایش و تحویل شبکه کابل مسی شرکت مخابرات ایران
نگرش:	
	<ul style="list-style-type: none">- نظم و ترتیب در کار و رعایت آراستگی در محیط کار- صرفه جوئی در مصرف مواد و انتخاب محل مناسب نگهداری آنها- سرویس و نگهداری ابزار و تجهیزات کار- کنترل رعایت استانداردهای مخابراتی- رعایت صداقت در تکمیل فرم ها



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 تفصیلی، 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 تویی	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