



معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

آماده کردن تجهیزات و تشخیص واحدهای اکسس نوری

گروه شغلی مخابرات

کد استاندارد

۳۵۲۲-۳۵/۰۲۶/۱

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



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد: ۳۵۲۲-۳۵/۰۲۶/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی:

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :



مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

عنوان:	
آماده کردن تجهیزات و تشخیص واحدهای اکسس نوری	
شرح:	
این شایستگی شامل خواندن نقشه ها و مطالب مربوطه و استفاده از آنها جهت نصب و راه اندازی مطابق طرح مربوطه، انجام آزمون های مربوطه به هر واحد در انواع شبکه های FTTX، انجام آزمون های مربوطه به انواع سرویس های سه گانه صدا و تصویر و دیتا، راه اندازی سخت افزار و نرم افزار مدیریت سیستم، انجام مدیریت PON و پارامترهای PERFORMANCE نظارتی و فرمان های مدیریتی مانند تعیین پهنای باند برای هر مشترک و... و شناسایی هر واحد در انواع شبکه های FTTX و مشخصات فنی انواع پورت های ورودی و خروجی می باشد. همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استانداردهای حرفه ای احصاء گردیده است.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
<p>حداقل میزان تحصیلات: 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>حداقل توانایی جسمی و ذهنی: دارا بودن سلامت کامل جسمی و روانی</p> <p>شایستگی پیش نیاز: ندارد</p>	
طول دوره آموزش:	
طول دوره آموزش:	۶۴ ساعت
زمان آموزش نظری:	۱۶ ساعت
زمان آموزش عملی:	۴۸ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
کتابی:	۲۵٪
عملی:	۶۵٪
اخلاق حرفه ای:	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان:	
<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- بررسی طرح ۱-۲- دنبال کردن مسیر از روی نقشه ۱-۳- تهیه لیست لوازم مورد نیاز از روی طرح ۱-۴- تهیه لیست تجهیزات مورد نیاز بر اساس طرح	۱- خواندن نقشه‌ها و مطالب مربوطه و استفاده از آنها جهت نصب و راه اندازی مطابق طرح مربوطه
۲-۱- تعیین نوع شبکه مورد نظر ۲-۲- تعیین واحدهای موجود در هر شبکه ۲-۳- تعیین نوع سرویسی که قرار است ارائه شود	۲- انجام آزمون‌های مربوطه به هر واحد در انواع شبکه‌های FTTX
۳-۱- تعیین نوع کاربرد سرویس صدا، تصویر یا دیتا ۳-۲- تعیین آزمونهای مربوط به سرویس ۳-۳- تعیین تجهیزات مورد نیاز برای ارائه آزمون ۳-۴- ثبت نتایج حاصل از آزمون	۳- انجام آزمون‌های مربوطه به انواع سرویس‌های سه گانه صدا و تصویر و دیتا
۴-۱- تعیین سخت افزار لازم بر اساس نوع سرویس ۴-۲- تعیین نرم افزار لازم بر اساس نوع سرویس ۴-۳- انتخاب تجهیزات لازم برای نصب و راه اندازی	۴- راه اندازی سخت افزار و نرم افزار مدیریت سیستم
۵-۱- تعیین خصوصیات سیستم ۵-۲- تعیین نوع سرویس‌ها ۵-۳- تعیین مدیریت نرم افزاری شبکه ۵-۴- تعیین مدیریت برای اعمال پهنای باند برای هر مشترک	۵- انجام مدیریت PON و پارامترهای PERFORMANCE نظارتی و فرمانهای مدیریتی مانند تعیین پهنای باند برای هر مشترک و...
۶-۱- تعیین شبکه مورد نظر و شناسائی واحدهای آن ۶-۲- تعیین پورت‌های ورودی و خروجی ۶-۳- تعیین مشخصات پورت‌ها	۶- شناسایی هر واحد در انواع شبکه‌های FTTX و مشخصات فنی انواع پورت‌های ورودی و خروجی



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش :
	<ul style="list-style-type: none"> - تئوری فیبرنوری - WDM- - انواع FTTX (PON-BPON-EPON-GPON-XPON-GEPON) و آزمون های مربوطه - انواع مودم های DSL و آزمون های مربوطه - ONT و آزمون های مربوطه - ONU و آزمون های مربوطه - OLT و آزمون های مربوطه - SPLITTER و آزمون های مربوطه - TDMA- - فریم ارتباطی در شبکه GPON و آزمون های مربوطه - انواع سرویس های سه گانه صداوتصویر و دیتا و آزمون های مربوطه - کاربرد توان سنج های نوری با قابلیت های توان پیوسته و برست (PON POWERMETER) - کاربرد دستگاه اندازه گیری OTDR - کاربرد نرم افزار مدیریت PON و پارامترهای PERFORMANCE نظارتی و فرمان های مدیریتی مانند تعیین پهنای باند برای هر مشترک و... - مشخصات فنی انواع پورت های ورودی و خروجی - استانداردهای مربوط به تجهیزات اکسس های نوری
زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none"> - کار با انواع کانکتورهای فیبر نوری - کار با انواع سیستم های WDM - کار با انواع سیستم های FTTX و آزمونهای مربوطه - کار با انواع مودم های DSL و آزمونهای مربوطه - کار با ONT - کار با ONU و آزمونهای آن - کار با OLT و آزمونهای آن - کار با Splitter و آزمونهای آن - کار با انواع سرویس های سه گانه و آزمونهای مربوطه - کار با انواع توان سنج های پیوسته و Burst - کار با دستگاه OTDR - کار با انواع پورت های ورودی و خروجی و نحوه استفاده از آنها - رعایت گراندینگ سیستم - استفاده از لباسهای ایمنی و مچ بند گراند



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: - ساعت	مهارت:
	<ul style="list-style-type: none">- انتخاب تجهیزات با رعایت استانداردهای حفاظتی- رعایت نکات حفاظتی حمل و نقل دستگاهها- رعایت استانداردهای ایمنی فرستنده های نوری- خودداری از ریختن ضایعات کار در محیط زیست- استفاده از ابزار مناسب پاک کردن محل اتصال نوری- اجرای دستورالعمل اجرائی و استانداردهای آماده کردن تجهیزات و تشخیص واحدهای اکسس نوری 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- رعایت استانداردهای مخابراتی در انجام آزمون های نوری



برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	عنوان	مشخصات فنی و دقیق	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کار آموز
۱	یک سیستم کامل GPON	همراه با ملحقیات کامل و سیستم کامل مدیریت	۱ سری
۲	دستگاه اندازه گیری	تولید کننده انواع سرویس های سه گانه صدا و تصویر و دیتا و آنالایزر تمامی پارامترهای مربوطه	۱ سری
۳	سیستم کامل CWDM, DWDM	همراه با ملحقیات کامل و سیستم کامل مدیریت	۱ سری
۴	دستگاه فیوژن	-	۱ سری
۵	دستگاه توان سنج PON POWER METER	-	۱ سری
۶	اسپکتروم آنالایزر نوری	-	۱ سری
۷	دستگاه OTDR	-	۱ سری
۸	واژه نامه تخصصی مخابرات	-	۱ سری
۹	مصوبات (1-7) ITU-T و G.988, G.984 ITU-T	-	۱ سری
۱۰	دستورالعمل های اجرایی شرکت مخابرات ایران	-	۱ سری
۱۱	وسایل کمک آموزشی	-	۱ سری
۱۲	جعبه کمک های اولیه	-	۱ سری
۱۳	وسایل آتش نشانی	-	۱ سری

برگه استاندارد ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات فنی و دقیق	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کار آموز
۱	جعبه ابزار	تجهیزات کامل	۵ سری
۲	ابزار مخصوص تمیز کردن تارهای نوری	-	۵ سری
۳	لباس ایمنی و مچ بند گراند	-	۱۵ سری

برگه استاندارد مواد

ردیف	عنوان	مشخصات فنی و دقیق	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کار آموز
۱	مواد تمیز کننده کابل و فیبر	-	به مقدار لازم
۲	انواع کابل های الکتریکی و نوری	-	به مقدار لازم



برگه استاندارد مواد

ردیف	عنوان	مشخصات فنی و دقیق	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کار آموز
۳	پیگتل	-	به مقدار لازم
۴	پچکورد	-	به مقدار لازم
۵	کانکتور	-	به مقدار لازم