



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

نصب و راه اندازی تجهیزات اکسس های نوری

## گروه شغلی مخابرات

کد استاندارد

۳۵۲۲-۳۵/۰۲۸/۱

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: ۳۵۲۲-۳۵/۰۲۸/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی:

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :



## مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

### عنوان:

نصب و راه اندازی تجهیزات اکسس های نوری

### شرح:

این شایستگی شامل خواندن نقشه، برقراری اتصالات مختلف الکتریکی و نوری، راه اندازی فیزیکی سیستم، نصب نرم افزار مدیریت، وارد نمودن پارامترهای اکسس به ازای هر مشترک و انجام آزمون های ویژه سیستم اکسس می باشد. 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 دارابودن 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 دارابودن 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: 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:

- 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
۱-۱- بررسی طرح و فراهم کردن اتصالات و کانکتورهای مورد نیاز ۱-۲- فراهم کردن ابزار مورد نیاز ۱-۳- فراهم کردن تجهیزات و دستگاههای اندازه گیری لازم	۱- خواندن نقشه
۲-۱- رعایت اصول ایمنی در برقراری اتصالات الکتریکی ۲-۲- تشخیص وجود الکتریسیته ساکن و عدم تماس دست با بعضی از المانها ۲-۳- برقراری اتصالات الکتریکی در زمین مطابق با استانداردها و نقشه ۲-۴- نصب و برقراری اتصالات نوری و کانکتورهای مربوطه	۲- برقراری اتصالات مختلف الکتریکی و نوری
۳-۱- کنترل برقراری اتصال و اطمینان از صحت آنها ۳-۲- اتصال سیم تغذیه ۳-۳- نصب تمام بردها و کارت های سیستم در محل خود ۳-۴- کنترل تمام اسلات ها و اطمینان از صحت آنها طبق نقشه ۳-۵- روشن کردن سیستم از نظر الکتریکی و چک کردن مسیرهای تغذیه و ولتاژهای الکتریکی	۳- راه اندازی فیزیکی سیستم
۴-۱- در مدار قرار دادن سیستم ۴-۲- راه اندازی سیستم (وصل کردن کارت های کنترل، CPU و ..) ۴-۳- نصب نرم افزار مدیریت سیستم ۴-۴- اعمال فرامین کنترلی و مشاهده تاثیر آنها ۴-۵- بررسی آلارم های سیستم و تجزیه و تحلیل صحت عملکرد	۴- نصب نرم افزار مدیریت
۵-۱- در مسیر شبکه قرار دادن سیستم ۵-۲- اعمال پارامترهای اکسس به ازای هر مشترک ۵-۳- مشاهده تاثیرات آن و ادامه تا پایان کار	۵- وارد نمودن پارامترهای اکسس به ازای هر مشترک
۶-۱- تست خطوط مشترکین از نظر ولتاژهای خارجی- امپدانس اهمی و خازنی ۶-۲- تست طرف تجهیزات و تست طرف تسهیلات ۶-۳- تست های قابل برنامه ریزی و ..	۶- انجام آزمون های ویژه سیستم اکسس



## استاندارد آموزش

### برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اصول نقشه خوانی تجهیزات اکسس نوری</li> <li>- انواع اتصالات تجهیزات اکسس نوری</li> <li>- کاربرد نرم افزار مدیریت</li> <li>- پارامترهای مدیریت اکسس</li> <li>- انواع آزمون های سیستم اکسس</li> </ul>
زمان اسمی آموزش: ۳۲ ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نقشه خوانی</li> <li>- برقراری اتصالات مختلف الکتریکی و نوری</li> <li>- راه اندازی فیزیکی سیستم</li> <li>- نصب نرم افزار مدیریت</li> <li>- وارد نمودن پارامترهای Access به ازای هر مشترک</li> <li>- انجام آزمون های ویژه سیستم Access</li> <li>- رعایت نکات حفاظتی حمل و نقل دستگاهها</li> <li>- رعایت گراندینگ سیستم</li> <li>- استفاده از لباسهای ایمنی و مچ بند گراند</li> <li>- انتخاب تجهیزات با رعایت استانداردهای حفاظتی</li> <li>- خودداری از ریختن ضایعات کار در محیط زیست</li> <li>- رعایت استانداردهای ایمنی فرستنده های نوری</li> <li>- استفاده از ابزار مناسب پاک کردن محل اتصال نوری</li> <li>- اجرای دستورالعمل اجرائی و استانداردهای نصب و راه اندازی تجهیزات اکسس های نوری 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 در انجام آزمون های نوری</li> </ul>



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.984, G.988 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
۳	پیگتل	-	به مقدار لازم
۴	پچکورد	-	به مقدار لازم
۵	کانکتور	-	به مقدار لازم