



معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

انجام پیوند حرارتی تارهای نوری Fusion

گروه شغلی مخابرات

کد استاندارد

۳۵۲۲-۳۵/۰۱۵/۱

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: ۳۵۲۲-۳۵/۰۱۵/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی:

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :



مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

عنوان:
انجام پیوند حرارتی تارهای نوری Fusion
شرح:
این شایستگی شامل آماده سازی فیبر جهت فیوژن تارها، انجام پیوند حرارتی، آزمایش اپتیک نهایی، ثبت نتایج آزمایشات در تست شیت ها و انجام عملیات پس از پیوند 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: ۳۲ ساعت
زمان آموزش نظری: ۸ ساعت
زمان آموزش عملی: ۲۴ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
کتبی: 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>



معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۱-۱- برداشتن پوشش اولیه فیبر</p> <p>۱-۲- تمیز کردن سطح پوشش تار</p> <p>۱-۳- تمیز کردن مقطع انتهایی دو رشته فیبر</p> <p>۱-۴- برش دادن مقطع انتهایی دو رشته فیبر متناسب با دستگاه مورد استفاده بطوری که صاف برش داده شود</p>	<p>۱- آماده سازی فیبر جهت‌فیوژن تارها</p>
<p>۲-۱- کنترل لبه های مقطع فیبر بطوریکه ناهموار و پریده نباشد</p> <p>۲-۲- کنترل عمود و صاف بودن مقطع فیبر نسبت به محور فیبر پس از قرار گرفتن در دستگاه</p> <p>۲-۳- تنظیم دمای محیط و ارتفاع از سطح دریای محل فیوژن در دستگاه</p> <p>۲-۴- محافظت از نقطه جوش با استفاده از کریمپ فلزی و یا حرارتی استاندارد</p> <p>۲-۵- انجام پیوند حرارتی</p>	<p>۲- انجام پیوند حرارتی</p>
<p>۳-۱- تعیین میزان تضعیف نقطه جوش و افت و مقایسه آن با میزان استاندارد</p> <p>۳-۲- تکرار عمل فیوژن در صورت مطابقت نداشتن میزان افت با میزان استاندارد</p>	<p>۳- آزمایش اپتیک نهایی</p>
<p>۴-۱- تکرار عمل فیوژن در صورت مطابقت نداشتن میزان افت با میزان استاندارد</p> <p>۴-۲- ثبت نتایج تضعیف مفصل ها</p> <p>۴-۳- رفع خرابی تضعیف مفصل ها</p> <p>۴-۴- دریافت تائیدیه ناظر</p> <p>۴-۵- انجام آزمایشات پیوستگی، عدم جابجائی، تضعیف کل خط و تضعیف نقاط مفصل شده</p>	<p>۴- ثبت نتایج آزمایشات در تست شیت ها</p>
<p>۵-۱- ثبت نتایج فیوژن با آدرس شماره تار در فرم های مربوطه</p> <p>۵-۲- ثبت اطلاعات مربوط به چاله مفصل جهت ترانس‌میشن مفصل‌بندی مطابق دستورالعمل</p> <p>۵-۳- دریافت تائیدیه ناظر جهت بستن مفصل</p> <p>۵-۴- تست نهایی چاله مفصل</p> <p>۵-۵- پر کردن چاله مفصل</p> <p>۵-۶- قرار دادن مشخصات پیمانکار، مفصل‌بند و زمان مفصل‌بندی داخل مفصل</p>	<p>۵- انجام عملیات پس از پیوند</p>



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۸ ساعت	دانش :
	<ul style="list-style-type: none">- پیوند حرارتی- بررسی قسمت‌های مختلف یک دستگاه فیوژن- شرایط انجام پیوند حرارتی- روش انجام پیوند حرارتی تارهای نوری- کیفیت پیوند حرارتی از نظر تضعیف- مفهوم coating- مفهوم cladding- اهمیت تمیز کردن و ارزیابی سطح مقطع فیبر- حد استاندارد تضعیف و مقدار قابل قبول افت- استانداردهای اجرایی انجام پیوند حرارتی تارهای نوری
زمان اسمی آموزش: ۲۴ ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none">- کار کردن با تیغه لخت کردن فیبر- تمیز کردن سطح پوشش تار با استفاده از دستمال و الکل پروپانولول نوع ۲- کار با کاتر- جاگذاری دو سر فیبر در دستگاه فیوژن و ارزیابی محل های بریدگی- تنظیم دمای محیط و ارتفاع از سطح دریا در دستگاه فیوژن و جوش دادن آن- استفاده از کریمپ حرارتی یا فلزی برای حفاظت از جوش- ایجاد شرایط مناسب و استاندارد انجام پیوند حرارتی- باز سازی محل پیوند پس از انجام پیوند حرارتی- رعایت استانداردهای مخابراتی در انجام اتصالات نوری- رعایت استانداردهای حفاظتی در انتخاب تجهیزات- رعایت استانداردهای ایمنی فرستنده های نوری- استفاده از ابزار مناسب پاک کردن محل اتصال نوری- رعایت نکات حفاظتی حمل و نقل دستگاهها- رعایت گراندینگ سیستم- استفاده از لباسهای ایمنی و مچ بند گراند- خودداری از ریختن ضایعات کار در محیط زیست- خودداری از تخریب محیط زیست- اجرای دستورالعمل اجرائی و استانداردهای انجام پیوند حرارتی تارهای نوری Fusion شرکت مخابرات ایران



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

نگرش:

- 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



برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ کار آموز
۱	دستگاه اندازه گیری اترنت نوری	-	۱ سری
۲	اسپکتروم آنالایزر نوری	-	۱ سری
۳	استریپرفیبر	-	۱ سری
۴	دستگاه OTDR	-	۱ سری
۵	دستگاه ORL(OPTICAL RETURN LOSS) TESTSET	-	۱ سری
۶	توان سنج نوری	در دو حالت پیوسته و برست BURST) ویژه GPON)	۱ سری
۷	کاست اسپلایسر نوری	حداقل ۱۲ پرتی	۱ سری
۸	انواع اتصالات و اسپلایسرهای نوری	-	۱ سری
۹	تجهیز نشان دهنده بصری سطح مقطع فیبر نوری (فایبر اسکوپ)	-	۱ سری
۱۰	کیت کامل تمیزکاری سطح مقطع فیبر نوری	-	۱ سری
۱۱	منبع نوری	قابلیت تنظیم در طول موج‌های مناسب	۱ سری
۱۲	فیوژن	سرد - گرم	۱ سری
۱۳	واژه نامه تخصصی مخابرات	-	۱ سری
۱۴	مصوبات ITU	-	۱ سری
۱۵	دستورالعمل‌های اجرایی شرکت مخابرات ایران	-	۱ سری
۱۶	وسایل کمک آموزشی	-	۱ سری
۱۷	جعبه کمک‌های اولیه	-	۱ سری
۱۸	وسایل آتش‌نشانی	-	۱ سری



برگه استاندارد ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ کار آموز
۱	روکش برکابل	-	۵ سری
۲	دوربرلوز تیوب	-	۵ سری
۳	جعبه ابزار	تجهیزات کامل	۵ سری
۴	ابزارمخصوص تمیز کردن تارهای نوری	-	۵ سری
۵	لباس ایمنی و مچ بند گراند	-	۱۵ سری

برگه استاندارد مواد مصرفی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ کار آموز
۱	مواد تمیزکننده 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
۶	برچسب شماره دار	-	به مقدار لازم
۷	کریمپ	فلزی و حرارتی	به مقدار لازم