

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت  
دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

## استاندارد شایستگی

# نگهداری فیبر نوری (فیوژن، OTDR)

## گروه شغلی

## فناوری ارتباطات

کد ملی استاندارد

۷	۴	۲	۲	۲	۰	۳	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۱/۶/۷

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

کد ملی شناسایی استاندارد شایستگی: ۷۴۲۲۲۰۳۵۰۰۰۰۰۲۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: فناوری ارتباطات						
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل	سمت در کارگروه	سابقه/تجربه کار
۱	حبیب الله عارف پور	فوق لیسانس	مهندسی برق- الکترونیک	کارشناس ارتباط و مخابرات-مدیر سیستمهای مخابراتی شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۲۰ سال
۲	مرضیه احمدی	فوق لیسانس	الکترونیک	رئیس اداره طرح و راه اندازی شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۱۷ سال
۳	علیرضا دانشی پور	فوق لیسانس	الکترونیک	رئیس مرکز نگهداری و پشتیبانی شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۲۱ سال
۴	امیر بابایی	لیسانس	الکترونیک	رئیس اداره نگهداری ACCESS شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۲۱ سال
۵	مهدی روح بخش	فوق لیسانس	مهندسی برق- الکترونیک	کارشناس ارتباط و مخابرات ارشد-جانشین رئیس اداره نگهداری شبکه دسترسی شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۲۰ سال
۶	سعیده رزاقی	فوق لیسانس	مهندسی برق- الکترونیک	کارشناس ارتباط و مخابرات-کارشناس مسئول نگهداری و پشتیبانی سیستمهای مخابراتی شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۱۶ سال
۷	الهام سادات میرشمس الهی	فوق لیسانس	مدیریت منابع انسانی	رئیس اداره آموزش شرکت مخابرات استان مرکزی	نماینده صنف-شاغل خیره بازار کار	۲۵ سال
۸	باقر رضوی	دکتری	مهندسی برق	کارشناس ارتباط و مخابرات ارشد-رئیس اداره نگهداری و پشتیبانی ارتباطات سیار شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۲۱ سال
۹	حسین شهبازی منش	فوق لیسانس	مهندسی مخابرات	کارشناس فنی و مهندسی ارشد-جانشین رئیس اداره طرح و مهندسی نیرو شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۲۳ سال
۱۰	داود احمدی	دکتری	فوتونیک	کارشناس ارتباط و مخابرات ارشد-مدیر سیستمهای انتقال شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۲۶ سال
۱۱	وحید غریبی	فوق لیسانس	معماری	سرپرست ساختمان و تاسیسات شرکت مخابرات استان مرکزی	مدرس-نماینده صنف- شاغل خیره بازار کار	۱۱ سال
۱۲	راضیه عباس زاده	لیسانس	الکترونیک	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی فناوری ارتباطات	دبیر	۱۶ سال

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی: [rpe@irantvto.ir](mailto:rpe@irantvto.ir)

## شناسنامه استاندارد شایستگی

استاندارد شایستگی نگهداری فیبر نوری (فیوژن ، OTDR ) با کد ۷۴۲۲۲۰۳۵۰۰۰۰۰۲۱ با مشارکت خبرگان حرفه‌ای، صاحبان مشاغل، مربیان و کارشناسان برنامه‌ریزی درسی تدوین و در جلسه مورخ ۱۴۰۱/۵/۲۰ گروه شغلی فناوری ارتباطات بررسی و به تصویب رسید و در سامانه ملی استاندارد مهارت بارگذاری گردید.

### سوابق بازنگری و بروزرسانی

شماره ویرایش	تاریخ	توضیحات و تغییرات اعمال شده

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.  
از صاحبان نظران، متخصصان، صاحبان مشاغل و خبرگان حرفه‌ای دعوت بعمل می‌آید با ارسال نقطه نظرات اصلاحی خود، در انطباق بیشتر این استاندارد با نیازهای اکنون و آینده بازار کار، مشارکت نمایند.

### سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی

تلفن: ۶۶۵۸۳۶۲۸ - ۰۲۱

ایمیل: [rpc@irantvto.ir](mailto:rpc@irantvto.ir)

سامانه ملی استاندارد مهارت: [rpc.irantvto.ir](http://rpc.irantvto.ir)



### تعاریف اصطلاحات بکار رفته در این استاندارد

**شایستگی؛** توانایی انجام کار در محیطها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد می‌باشد.

**کد؛** مجموعه‌ای از اعداد برگرفته از سند بین المللی طبقه بندی مشاغل ISCO-2008 و شناسه‌های قراردادی است که به منظور شناسایی استانداردها تعیین می‌شود.

**حرفه؛** مجموعه‌ای از چند شغل همگن که در یک گروه بزرگ دسته‌بندی شده، در مبانی و اصول مشترک بوده و در طبقه‌بندی شغل و حرف در یک سطح مهارت و تخصص قرار می‌گیرند.

**استاندارد شایستگی؛** نقشه کاری شامل مولفه‌های شایستگی، استاندارد عملکرد و تجهیزات و ابزار مورد نیاز برای انجام کار در شغل و حرفه مورد نظر می‌باشد.

**شرح استاندارد؛** بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل یا شایستگی از قبیل جایگاه، کارها، ارتباط با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز می‌باشد.

**مراحل کار؛** مراحل کار از تجزیه و تحلیل حرفه، وظایف و تکالیف کاری نشأت گرفته و نشان دهنده مرحله یک کار عملی بوده و قابل اندازه گیری و مشاهده می باشد.

**استاندارد عملکرد؛** سطح قابل قبول برای انجام یک کار در یک حرفه یا شغل را استاندارد عملکرد کار می‌نامند. که شامل انجام کار با استفاده از تجهیزات، ابزار و مطابق با استانداردهای کاری ملی و بین المللی می‌باشد.

**اعتبار؛** تعیین کننده ارزش آموزشی هر شایستگی است و هر واحد آن معادل ۳۰ ساعت آموزش می‌باشد.

**سطح مهارت؛** نشان دهنده سطح مهارت مطابق ۴ سطح سند ISCO-2008 است.

**سطح ایسکد مورد نیاز؛** نشان دهنده حداقل سطح آموزش مورد نیاز برای کار در سطح مهارت خاص مطابق با سند ISCO-2008 می‌باشد.

**مولفه‌های شایستگی؛** شامل اجزای شایستگی دانش، مهارت و نگرش مورد نیاز برای انجام کار در شغل و حرفه مورد نظر می‌باشد.

**دانش؛** حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی است که می‌تواند شامل علوم پایه، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

**مهارت؛** حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

**نگرش؛** مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیرفنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

**ایمنی و بهداشت؛** مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

**توجهات زیست محیطی؛** ملاحظاتی است که در هر شغل باید رعایت شود تا کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

**تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی؛** حداقل امکانات مورد نیاز برای اجرای آموزش مطابق استاندارد شایستگی است.

کد: ۷۴۲۲	عنوان حرفه: نصابان و سرویس کاران تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات
کد: ۷۴۲۲۲۰۳۵۰۰۰۰۰۲۱	عنوان استاندارد شایستگی: نگهداری فیبر نوری (فیوژن ، OTDR)

### شرح استاندارد

این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار « نگهداری فیبر نوری (فیوژن ، OTDR) » در محیطها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد.

### مراحل کار

- ۱- آماده سازی تجهیزات مفصل بندی کابل
- ۲- انجام پیوند حرارتی تارهای نوری fusion
- ۳- انجام عملیات مفصل بندی
- ۴- اندازه گیری افت کابل نوری
- ۵- کار با تیم تخصصی مفصل بندی کابل نوری

### استاندارد عملکرد

نگهداری فیبر نوری (فیوژن ، OTDR) در محیطها با استفاده از ابزار و تجهیزات استاندارد و مطابق با دستورالعملها و استانداردهای شغلی

### سطح مهارت شایستگی

سطح (۲) مهارت

### سطح ایسکد مورد نیاز

دیپلم

### اعتبار

یک (۱) واحد

ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی
۱	آماده سازی تجهیزات مفصل بندی کابل	دانش: -انواع کابل نوری -روش ترمیمه کردن در OCDF -قسمتهای مختلف مفصل
		مهارت: -محکم کردن کابل در درون مفصل -جمع کردن و باز کردن مفصل -آماده کردن کابل نوری و تیل برای ترمیمه کردن در OCDF
۲	انجام پیوند حرارتی تارهای نوری fusion	دانش: - قسمت های مختلف دستگاه فیوزن -روش انجام پیوند حرارتی تارهای نوری - استانداردهای مخابرات برای افت مجاز
		مهارت: -سرویس و نگهداری دستگاه فیوژن -جمع کردن دستگاه پس از عمل پیوند حرارتی -جمع آوری کابل برق، کیف ابزار، کنترل درپوش -تمیز کردن قسمت های مختلف سیستم، Lid راهنمایی فیبر، الکترودها، قیچی -تشخیص اشکالات مختلف و نشانه های آن -انجام پیوند حرارتی تارهای نوری
۳	انجام عملیات مفصل بندی	دانش: -انواع کابل -اصول مفصل بندی -انواع مفصلهای خاکی، کانالی و هوایی
		مهارت: - انجام عملیات مفصل بندی خاکی - انجام عملیات مفصل بندی هوایی

ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی
		- فیکس نمودن مفصلهای هوایی و کانالی
۴	اندازه گیری افت کابل نوری	دانش: - اصول کار دستگاههای OTDR - قسمت های مختلف دستگاههای OTDR - کلید ها و منوهای مختلف در دستگاه OTDR - نحوه تنظیم فرمهای مربوط به آزمایش فیبر مهارت: - اندازه گیری افت فیبر قبل از پیوند با روش های مختلف - اندازه گیری افت لینک فیبر - اندازه گیری افت با دستگاه OTDR - تنظیم فرمهای مربوط به آزمایش فیبر
۵	کار با تیم تخصصی مفصل بندی کابل نوری	دانش: - اصول کار تیمی - اصول مفصل بندی کابل نوری - اصول تنظیم فرمهای مربوط به مفصل بندی مهارت: - کار با تیم مفصل بندی کابل نوری - تنظیم فرم مفصل بندی - جمع آوری تجهیزات

### نگرش

- نظم و ترتیب در کار و رعایت آراستگی در محیط کار
- صرفه جوئی در مصرف مواد و انتخاب محل مناسب
- سرویس و نگهداری ابزار و تجهیزات کار

### ایمنی و بهداشت

- رعایت نکات حفاظتی حمل و نقل دستگاهها
- رعایت گراندینگ سیستم و فرد
- رعایت استانداردهای حفاظتی در خصوص بلایای طبیعی در هنگام نصب تجهیزات

### توجهات زیست محیطی

- خودداری از ریختن ضایعات کار در محیط زیست

### تجهیزات

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	فیوژن	استاندارد
۲	OTDR	استاندارد
۳	مفصل فیبر نوری	استاندارد

### ابزار

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	ابزار آماده سازی مفصل	استاندارد
۲	ابزار آماده سازی تار نوری	استاندارد

### مواد مصرفی

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	الکل	استاندارد
۲	پاک کننده	-
۳	کریمپ حرارتی	استاندارد
۴	کریمپ فلزی	استاندارد
۵	پیگ تیل	استاندارد



مواد مصرفی		
مشخصات فنی	عنوان	ردیف
استاندارد	پیچ کرد	۶
استاندارد	کابل فیبر نوری	۷