



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

بسمه تعالی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل

تکنسین شبکه های کامپیوتری بی سیم

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

۳۵۱۳-۵۳-۱۰۰-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۵/۱/۲۳



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۰+۱-۵۳-۳۵۱۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :

- علی موسوی مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی
- رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی
- ابراهیم محمودی : مدیر کل آموزش فنی و حرفه ای استان سمنان
- سید حسین شاهچراغ: معاون آموزش و پژوهش و برنامه ریزی استان سمنان
- علیرضا ذوالفقاریان: رئیس اداره آموزش فنی و حرفه ای استان سمنان
- مراد علی باقری: کارشناس پژوهش و آموزش فنی و حرفه ای استان سمنان
- محمد رضا کنجه مرادی : عضو گروه برنامه ریزی فناوری اطلاعات دفتر طرح و برنامه درسی
- شهرام شکوفیان مدیر گروه برنامه ریزی درسی دفتر طرح و برنامه های درسی

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان سمنان
- مرکز آموزش فنی و حرفه ای خواهران سمنان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- محتوای علمی
- مطابق با بازار روز
- تجهیزات
- مواد مصرفی
- ابزار

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران ، خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۶۶۹۴۱۲۵۰

دورنگار -

آدرس الکترونیکی : Daftar_tarh@irantvto.ir



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	ناهید صفائی پور	لیسانس	علوم کامپیوتر	مربی آموزش فنی و حرفه ای	۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۳-۳۳۴۶۳۳۳۲ تلفن همراه: ایمیل: n.safaeipour@gmail.com آدرس: سمنان- مرکز خواهران
۲	معصومه غنیان	لیسانس	کامپیوتر	مربی آموزش فنی و حرفه ای	۴ سال	تلفن ثابت: ۰۲۳-۳۳۴۶۳۳۳۲ تلفن همراه: ایمیل: آدرس: سمنان- مرکز خواهران
۳	تهمینه دوست محمدی	کاردانی	مدیریت	مربی آموزش فنی و حرفه ای	۱۰ سال	تلفن ثابت: ۰۲۳-۳۳۴۶۳۳۳۲ تلفن همراه: ایمیل: آدرس: سمنان- مرکز خواهران
۴	عفت کردی	فوق لیسانس	زمین شناسی	مربی و مدیر آموزشگاه کامپیوتر	۱۰ سال	تلفن ثابت: ۰۲۳-۳۳۴۶۳۳۳۲ تلفن همراه: ایمیل: آدرس: سمنان- مرکز خواهران
۵	فاطمه بهرامیان	فوق لیسانس	کامپیوتر	مربی آموزش فنی و حرفه ای	۶ سال	تلفن ثابت: ۰۲۳-۳۳۴۶۳۳۳۲ تلفن همراه: ایمیل: آدرس: سمنان- مرکز خواهران



تعاریف:

استاندارد شغل:

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش:

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل:

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل:

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش:

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی:

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی:

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان:

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی:

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش:

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت:

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش:

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی:

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی:

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل:
تکنسین شبکه های کامپیوتری بی سیم
شرح استاندارد آموزش شغل:
تکنسین شبکه های کامپیوتری بی سیم از مشاغل حوزه فناوری اطلاعات می باشد. از شایستگی های این شغل میتوان کار با زیرساخت های اساسی Wireless Communications و شناخت کارکرد Wireless و کار با ارتباطات فرکانس رادیویی و کار با Bluetooth و پیاده سازی Low-Speed Wireless برای LAN و چگونگی پیاده سازی High-Speed WLAN و WLAN Security و کار با Fixed Wireless و انجام Wireless Communication در یک Business را نام برد. این شغل با کیله مشاغل شبکه و مهندسی سیستم در ارتباط است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم کامپیوتر یا شاخه های مرتبط مانند IT و ICT حداقل توانایی جسمی : توانایی کار با کامپیوتر مهارت های پیش نیاز این استاندارد : تکنسین شبکه های عمومی کامپیوتری
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۱۴۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۲۴ ساعت - زمان آموزش عملی : ۵۶ ساعت - زمان کارورزی : ۳۰ ساعت - زمان پروژه عملی : ۳۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- آزمون نظری : ۲۵٪ - آزمون عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان:
- دارندگان مدرک کارشناسی IT ، نرم افزار و سایر شاخه های مرتبط با علوم کامپیوتر با حداقل دو سال سابقه کار - دارندگان مدرک کاردانی IT ، نرم افزار و سایر شاخه های مرتبط با علوم کامپیوتر با حداقل ۴ سال سابقه کار



*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

استاندارد تکنسین شبکه های کامپیوتری بی سیم بر اساس تجهیزات ارتباط بی سیم تدوین شده است. از مزایای شبکه های بی سیم سهولت نصب و پیکربندی و قابلیت جابه جایی می باشد.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

The Technician of Wireless Network

*** مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :**

- تکنسین عمومی شبکه های کامپیوتری
- تکنسین عمومی امنیت شبکه های کامپیوتری
- تکنسین تجهیزات شبکه های کوچک

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به اعلام از وزارت کار |



استاندارد آموزش شایستگی^۱

شایستگی‌ها^۲

ردیف	عناوین
۱	بررسی زیر ساخت های اساسی Wireless Communications
۲	کار با Wireless
۳	کار با ارتباطات فرکانس رادیویی
۴	کار با Bluetooth
۵	پیاده سازی Low-Speed Wireless برای LAN
۶	پیاده سازی High-Speed WLAN و WLAN Security
۷	انجام Wireless Communication در یک Business

^۱ . Competency Standard

^۲ . Competency



	زمان آموزش			عنوان: بررسی زیر ساخت های اساسی Wireless Communications
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۷	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پرژکتور کاغذ			۴	دانش: - مفهوم تکنولوژی های جدید Wireless - مفهوم برنامه های کاربردی تکنولوژی های Wireless - مفهوم مزیت های تکنولوژی های Wireless - مفهوم موارد ضعف تکنولوژی های Wireless
پرده دیتا پرژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی بی سیم		۷		مهارت: - اجرا ، بررسی و بازدید از یک مرکز کامپیوتری نگرش: - کارگروهی، اخلاق حرفه ای ، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت ، کارآفرینی ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



	زمان آموزش			عنوان: کار با Wireless
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پرژکتور کاغذ			۳	دانش: - نحوه لیست کردن و بررسی دو نوع Wireless transmission - نحوه بررسی چگونگی نمایش داده های شبکه با استفاده از مدل باینری
پرده دیتا پرژکتور DVD خام خودکار Cool disk		۴		مهارت: - اجرای راه پهای چگونگی ارسال داده ها با عملیات رادیویی
میز رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری	نگرش: - کارگروهی، اخلاق حرفه ای ، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت ، کارآفرینی			
انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی	ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار			
کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی بی سیم	توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: کار با ارتباطات فرکانس رادیویی
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۵	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پرژکتور کاغذ پرده دیتا پرژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی	۲	۵		دانش: - نحوه بررسی استانداردهای کوچک و بزرگ Telecommunication برای سازمانها
				مهارت: - بکارگیری اجزا Radio System - بکارگیری عوامل موثر بر طراحی Radio System - بکارگیری radio frequency spectrum
				نگرش: - کارگروهي، اخلاق حرفه ای ، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت ، کارآفرینی
				ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن
کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی بی سیم				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: کار با Bluetooth
	نظری	عملی	جمع	
	۱	۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پرژکتور کاغذ پرده دیتا پرژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی			۱	دانش: - نحوه عملکرد Bluetooth
کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی بی سیم		۲		مهارت: - بکارگیری و کار با Bluetooth
	نگرش: - کارگروهی، اخلاق حرفه ای ، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت و کارآفرینی			
	ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن			



	زمان آموزش			عنوان: پایه سازی Low-Speed Wireless برای LAN
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پرژکتور کاغذ پرده دیتا پرژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت			۳	دانش: - نحوه تنظیم لیست اجزا و طرح سبکهای WLAN - نحوه تنظیم جدول مزایا و ضعف Home RF
DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی		۱۲		مهارت: - اجرای مثالهایی از WLAN با تکنولوژی جدید - بکارگیری IEEE 802.11 و بالاتر برای WLAN - بکارگیری 802.11b network function
کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلید تجهیزات اصلی بی سیم				نگرش: - کارگروهی، اخلاق حرفه ای ، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت و کارآفرینی
				ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: پایه سازی WLAN High-Speed و WLAN Security
	نظری	عملی	جمع	
	۱	۱۰	۱۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پرژکتور کاغذ پرده دیتا پرژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی بی سیم	۱	۱۰		<p>دانش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - نحوه تنظیم جدول مزایا و ضعف IEEE 802.11g network <p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بکارگیری IEEE 802.11a و مشخص کردن اختلاف آن با IEEE 802.11b - بکارگیری Describe HiperLAN/2 networks - بکارگیری WLAN های High-Speed و low-Speed - بکارگیری موارد اساسی و هزینه های WLAN Security <p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کارگروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت و کارآفرینی <p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت ارگونومی در هنگام کار <p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



	زمان آموزش			عنوان: انجام Wireless Communication در یک Business
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۱۶	۲۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پرژکتور کاغذ		۱۰		دانش: - نحوه تنظیم لیست مزایای wireless communication - نحوه مشخص کردن چالشها و مشکلات wireless communication - نحوه طراحی مراحل مورد نیاز برای پیاده سازی Wireless Infrastructure
پرده دیتا پرژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی	۱۶			مهارت: - اجراء، نصب و راه اندازی سیستم wireless communication - بکارگیری و عیب یابی سیستم wireless communication - بکارگیری رفع عیب یابی سیستم wireless communication - اجرای نگهداری سیستم wireless communication
اسناد آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری روپوش کار کلیه تجهیزات اصلی بی سیم	نگرش: - کار گروهی، اخلاق حرفه ای ، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت و کارآفرینی			
	ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن			



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	کامل و بروز	۱	جهت دو نفر
۲	یک دستگاه Wireless Accesspoint	سری n	۱	برای هر دو نفر
۳	دیتا پرژکتور	ویژه کارگاه	۱	جهت کارگاه
۴	پرده دیتا پرژکتور	ویژه کارگاه	۱	جهت کارگاه
۵	صندلی گردان	آموزشی	۱	برای هر نفر
۶	میز رایانه	دو نفره آموزشی	۱	جهت دو نفر
۷	تجهیزات اتصال به اینترنت	خطوط مناسب اتصال - ترجیحا ADSL یا خط Dedicate	128k	جهت هر دو نفر حداقل 128k در نظر گرفته شود
۸	وایت برد	معمولی	۱	جهت کارگاه
۹	دستگاه تست کابل شبکه	هر نوع دستگاهی که قابلیت تست cat5 را داشته باشد	۱	جهت کارگاه
۱۰	WLAN Card	سری n	۱	برای هر رایانه
۱۱	Bluetooth Tools Kit	کامل	۱	برای هر دو نفر
۱۲	آنتن و پایه	دلخواه	۱	برای هر دو نفر

توجه :

–تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر در نظر گرفته شود .

– برگه استاندارد مواد مصرفی

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کابل شبکه سوکت زده شده	Cat5 سوکت زده شده	۴	برای هر دو نفر
۲	کابل شبکه	Cat5	۳۰ متر	جهت کارگاه
۳	ماژیک وایت برد	دلخواه	۴	جهت کارگاه
۴	سوکت RJ45	دلخواه	۲۰	جهت کارگاه
۵	روپوش کار	معمولی	۱	برای هر نفر
۶	لوازم تحریر	دلخواه	۱	جهت کارگاه
۷	سه راهی برق سیار	دلخواه	۱	برای هر سیستم

توجه :

– مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر محاسبه شود.



– برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار سوکت زنی شبکه	جهت پانچ کابل Cat5	۱	جهت کارگاه
۲	Cool disk	۸ گیگابایت یا بالاتر	۱	برای هر دو نفر
۳	نرم افزارهای مرتبط بروز	نسخه های بروز و جدید	۱	برای هر دو نفر
۴	DVD آموزشی نرم افزار مربوطه	نسخه های بروز و جدید	۱	برای هر دو نفر
۵	DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی	بروز و جدید	۱	برای هر دو نفر
۶	DVD سیستم عامل	بروز و جدید	۱	برای هر دو نفر
۷	DVD نرم افزار office	بروز و جدید	۱	برای هر دو نفر
۸	چاپگر	جوهر افشان	۱	جهت کارگاه

توجه : - ابزار به ازاء دو نفر محاسبه شود.

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	http://www.cisco.com
۲	http://www.Plannet.tw
۳	http://www.Dlink.com
۴	http://www.3com.com
۵	http://www.microsoft.com