

بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

پیاده سازی امنیت شبکه شغلی فناوری اطلاعات

کد استاندارد شایستگی

۲۵۲۳-۵۳-۰۱۷-۱

تاریخ تدوین : ۹۳/۴/۱



تدوین محتوا و تصویب :

کد ملی پودمان:

اعضاء کمیسیون تخصصی:

مهندس داریوش اسماعیلی کارشناس ارشد مدیریت استراتژیک در فناوری اطلاعات- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - مشاور فنی گروه صنعتی صاب-
مدیر گروه فناوری اطلاعات دانشگاه (World Wide Since) WWS) مالزی- عضو کلوپ مدیران مشاور در خاور میانه
مهندس سارنگ قربانپور کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدیر گروه IT و مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی-
مهندس علی ثاقب کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - معاون اداره کل طرح و مهندسی سوئیچ زیرساخت (وزارت
ارتباطات)
مهندس رضا حاتمیان کارشناس ارشد فناوری اطلاعات - مدیر گروه IT و مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - مشاور فناوری اطلاعات سازمان انتقال خون
ایران
مهندس رامین مولاناپور کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی - عضو گروه دفتر برنامه ریزی و تالیف آموزش های فنی و
حرفه ای و کار دانش-
مهندس حسن سلیمانی کارشناس فناوری اطلاعات - مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی- مدیر ارشد سایت شرکت رجا
مهندس امیرعباس ممتاز کارشناس ارشد فناوری اطلاعات (امنیت شبکه)- مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی
مهندس شهرام شکوفیان کارشناس ارشد فناوری اطلاعات- رئیس کمیته برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

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

دفتر طرح و برنامه درسی سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-محتوای علمی
-تجهیزات
- تغییرات تکنولوژی
-نیاز بازار کار
- تقاضای متولیان اجرا و سیاستگذار

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 ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷



مشخصات استاندارد شایستگی

عنوان استاندارد شایستگی:
پیاده سازی امنیت شبکه
شرح استاندارد شایستگی:
این استاندارد دربر گیرنده و پوشش دهنده شیوه استاندارد مناسب به منظور پیاده ساز امنیت شبکه است. عناصر شایستگی بررسی اولیه شبکه های کامپیوتری، بررسی پیشرفته و حرفه ای شبکه های کامپیوتری، بررسی و شناسایی امنیت شبکه، شناسایی و تشخیص معماری امنیت شبکه، شناسایی آلودگی های الکترونیکی (بد افزار ها) و جلوگیری از انتقال آنها در سطح شبکه و شناسایی و انتخاب ابزار های امنیت اطلاعات و شبکه در آن تشریح شده است. همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصا، گردیده است.
ویژگی های کارآموز ورودی:
حداقل میزان تحصیلات: دارا بودن دیپلم متوسط کامپیوتر کار و دانش - دیپلم متوسط کامپیوتر هنرستان های فنی و حرفه ای - برای سایر دیپلم ها با گذراندن دوره های مهارت های هفت گانه ICDL یا گذراندن دوره های آموزشی ICDL (درجه ۱ و ۲) یا کاربر رایانه یا رایانه کار درجه ۲ حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی شایستگی پیش نیاز: گذراندن بسته نصب و نگهداری شبکه
طول دوره آموزش:
- طول دوره آموزش : ۶۴ ساعت - زمان آموزش نظری : ۱۶ ساعت - زمان آموزش عملی : ۴۸ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی: ۲۵٪ - عملی: ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای: ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان:
لیسانس مهندسی کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با حداقل سه سال سابقه کار مرتبط



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

عناصر شایستگی	معیار عملکرد
۱- بررسی اولیه شبکه های کامپیوتری	۱-۱- بررسی و تشخیص مقدمات شبکه ها ۱-۲- بررسی و شناسایی مکانیزم های بهره برداری از شبکه ۱-۳- شناسایی پیکر بندی و مدل های شبکه ایی ۱-۴- بررسی و تشخیص سخت افزار های شبکه و نحوه قرار گیری آنها در سطح شبکه های کامپیوتری ۱-۵- بررسی و شناسایی انتقال داده ها در سطح شبکه های کامپیوتری
۲- بررسی پیشرفته و حرفه ای شبکه های کامپیوتری	۲-۱- چگونگی انتقال داده ها در سوئیچ ها و تفاوت آنها با هاب از دیدگاه امنیتی و سیاست های امن سازی انتقال داده ۲-۲- چگونگی انتقال داده ها در مسیر یاب ها و تفاوت آنها با پل ها از دیدگاه امنیتی و سیاست های امن سازی انتقال داده ۲-۳- بررسی پیشرفته با مدل های شبکه ایی با دید و تمرکز بر امنیت شبکه ۲-۴- بررسی امنیت اطلاعات در نحوه انتقال دیتا ۲-۵- بررسی حرفه ایی امنیت اطلاعات در شبکه های کامپیوتری ۲-۶- پیاده سازی یک شبکه کامپیوتری با استفاده از سوئیچ ها و انتقال داده ها در لایه ۲
۳- بررسی و شناسایی امنیت شبکه	۳-۱- بررسی و شناسایی امنیت شبکه ۳-۲- انتخاب ملزومات جهت پیاده سازی امنیت شبکه ۳-۳- شناسایی پروتکل های عمومی و خصوصی و نحوه انتقال داده در سطح شبکه ها ۳-۴- شناسایی پروتکل های خاص امنیت اطلاعات در سطح شبکه ۳-۵- بررسی و شناسایی IPSec,SSL,SSH ۳-۶- بررسی و انتخاب مدل های امنیت شبکه
۴- شناسایی و تشخیص معماری امنیت شبکه	۴-۱- بررسی و تشخیص معماری امنیت شبکه ۴-۲- پیاده سازی معماری امنیت شبکه در مدل های ۷ لایه ۴-۳- پیاده سازی معماری امنیت شبکه در مدل های ۴ لایه ۴-۴- بررسی و شناسایی معماری امنیت شبکه با توجه به نیاز ها و الزامات امنیتی ۴-۵- بررسی و شناسایی استاندارد های معماری امنیت شبکه از قبیل ITU-X509 و ... ۴-۶- طراحی یک معماری امن با توجه به زیر ساخت انتقال داده ها در لایه انتقال

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<p>۵-۱- بررسی و شناسایی آلودگی های الکترونیکی</p> <p>۵-۲- شناسایی انواع آلودگی های الکترونیکی</p> <p>۵-۳- شناسایی نحوه های ورود و انتقال آلودگی های الکترونیکی در سطح شبکه های کامپیوتری</p> <p>۵-۴- شناسایی نحوه جلوگیری انتقال آلودگی های الکترونیکی در سطح شبکه ها</p> <p>۵-۵- تشخیص انواع بد افزار ها</p> <p>۵-۶- شناسایی ضد بد افزار ها</p> <p>۵-۷- بهره برداری از یک سیستم ضد بد افزار و به روز رسانی آن</p>	<p>۵- شناسایی آلودگی های الکترونیکی (بد افزار ها) و جلوگیری از انتقال آنها در سطح شبکه</p>
<p>۶-۱- شناسایی ابزار های امنیت اطلاعات</p> <p>۶-۲- شناسایی ابزار های امنیت اطلاعات برای کنترل محرمانگی و صحت</p> <p>۶-۳- شناسایی رمز علم رمز نگاری و بهره برداری از آن</p> <p>۶-۴- شناسایی انواع مختلف رمز نگاری</p> <p>۶-۵- بررسی و تشخیص مرکز عملیات امنیتی (S.O.C)</p> <p>۶-۶- بررسی و تشخیص نفوذ اخلاقی و غیر اخلاقی در سطح شبکه</p>	<p>۶- شناسایی و انتخاب ابزار های امنیت اطلاعات و شبکه</p>



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش:
	<p>مکانیزم های بهره برداری از شبکه سخت افزار های شبکه و نحوه قرار گیری آنها در سطح شبکه های کامپیوتری استاندارد های انتقال داده ها در سطح شبکه های کامپیوتری استانداردهای امنیت پروتکل های عمومی و خصوصی معماری امنیت شبکه انواع آلودگی ها بد افزار ها ضد بد افزار ها رمز نگاری روشهای بررسی و تشخیص مقدمات شبکه ها روشهای بررسی و شناسایی مکانیزم های بهره برداری از شبکه روشهای شناسایی پیکر بندی و مدل های شبکه ایی روشهای بررسی و تشخیص سخت افزار های شبکه و نحوه قرار گیری آنها در سطح شبکه های کامپیوتری روشهای بررسی و شناسایی انتقال داده ها در سطح شبکه های کامپیوتری چگونگی انتقال داده ها در سوئیچ ها و تفاوت آنها با هاب از دیدگاه امنیتی و سیاست های امن سازی انتقال داده چگونگی انتقال داده ها در مسیر یاب ها و تفاوت آنها با پل ها از دیدگاه امنیتی و سیاست های امن سازی انتقال داده روشهای بررسی پیشرفته با مدل های شبکه ایی با دید و تمرکز بر امنیت شبکه روشهای بررسی امنیت اطلاعات در نحوه انتقال دیتا روشهای بررسی حرفه ایی امنیت اطلاعات در شبکه های کامپیوتری چگونگی پیاده سازی یک شبکه کامپیوتری با استفاده از سوئیچ ها و انتقال داده ها در لایه ۲ بررسی و شناسایی امنیت شبکه چگونگی انتخاب ملزومات جهت پیاده سازی امنیت شبکه روشهای شناسایی پروتکل های عمومی و خصوصی و نحوه انتقال داده در سطح شبکه ها روشهای شناسایی پروتکل های خاص امنیت اطلاعات در سطح شبکه روشهای بررسی و شناسایی IPsec,SSL,SSH روشهای بررسی و انتخاب مدل های امنیت شبکه روشهای بررسی و تشخیص معماری امنیت شبکه چگونگی پیاده سازی معماری امنیت شبکه در مدل های ۷ لایه چگونگی پیاده سازی معماری امنیت شبکه در مدل های ۴ لایه</p>

چگونگی بررسی و شناسایی معماری امنیت شبکه با توجه به نیازها و الزامات امنیتی
 چگونگی بررسی و شناسایی استاندارد های معماری امنیت شبکه از قبیل ITU-X509 و ...
 چگونگی طراحی یک معماری امن با توجه به زیر ساخت انتقال داده ها در لایه انتقال
 چگونگی بررسی و شناسایی آلودگی های الکترونیکی
 روشهای شناسایی انواع آلودگی های الکترونیکی
 روشهای شناسایی نحوه های ورود و انتقال آلودگی های الکترونیکی در سطح شبکه های کامپیوتری
 چگونگی شناسایی نحوه جلوگیری انتقال آلودگی های الکترونیکی در سطح شبکه ها
 روشهای تشخیص انواع بد افزار ها
 نحوه شناسایی ضد بد افزار ها
 نحوه بهره برداری از یک سیستم ضد بد افزار و به روز رسانی آن
 چگونگی شناسایی ابزار های امنیت اطلاعات
 چگونگی شناسایی ابزار های امنیت اطلاعات برای کنترل محرمانگی و صحت
 چگونگی شناسایی رمز علم رمز نگاری و بهره برداری از آن
 چگونگی شناسایی انواع مختلف رمز نگاری
 چگونگی بررسی و تشخیص مرکز عملیات امنیتی (S.O.C)
 چگونگی بررسی و تشخیص نفوذ اخلاقی و غیر اخلاقی در سطح شبکه

مهارت :

زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت

پیاده سازی یک شبکه کامپیوتری
 انتخاب مدل های امنیت شبکه
 طراحی یک معماری امن
 بهره برداری از سیستم ضد بد افزار
 کار با ابزار های امنیت اطلاعات و شبکه
 انجام بررسی و تشخیص مقدمات شبکه ها
 انجام بررسی و شناسایی مکانیزم های بهره برداری از شبکه
 انجام شناسایی پیکر بندی و مدل های شبکه ایی
 انجام بررسی و تشخیص سخت افزار های شبکه و نحوه قرار گیری آنها در سطح شبکه های کامپیوتری
 انجام بررسی و شناسایی انتقال داده ها در سطح شبکه های کامپیوتری
 انجام چگونگی انتقال داده ها در سوئیچ ها و تفاوت آنها با هاب از دیدگاه امنیتی و سیاست های امن سازی انتقال داده
 انجام چگونگی انتقال داده ها در مسیر یاب ها و تفاوت آنها با پل ها از دیدگاه امنیتی و سیاست های امن سازی انتقال داده
 انجام بررسی پیشرفته با مدل های شبکه ایی با دید و تمرکز بر امنیت شبکه
 انجام بررسی امنیت اطلاعات در نحوه انتقال دیتا
 انجام بررسی حرفه ایی امنیت اطلاعات در شبکه های کامپیوتری
 انجام پیاده سازی یک شبکه کامپیوتری با استفاده از سوئیچ ها و انتقال داده ها در لایه ۲

انجام بررسی و شناسایی امنیت شبکه
انجام انتخاب ملزومات جهت پیاده سازی امنیت شبکه
انجام شناسایی پروتکل های عمومی و خصوصی و نحوه انتقال داده در سطح شبکه ها
انجام شناسایی پروتکل های خاص امنیت اطلاعات در سطح شبکه
انجام بررسی و شناسایی IPsec,SSL,SSH
انجام بررسی و انتخاب مدل های امنیت شبکه
عمل بررسی و تشخیص معماری امنیت شبکه
انجام پیاده سازی معماری امنیت شبکه در مدل های ۷ لایه
انجام پیاده سازی معماری امنیت شبکه در مدل های ۴ لایه
انجام بررسی و شناسایی معماری امنیت شبکه با توجه به نیاز ها و الزامات امنیتی
انجام بررسی و شناسایی استاندارد های معماری امنیت شبکه از قبیل ITU-X۵۰۹ و ...
انجام طراحی یک معماری امن با توجه به زیر ساخت انتقال داده ها در لایه انتقال

نگرش:

- دقت در انتخاب ابزار و تجهیزات و قطعات
- دقت در کار با ابزار و تجهیزات و قطعات
- رعایت اخلاق حرفه ای



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه مخصوص کلاینت	پنتیوم Core i5 با ۴G Ram یا	۱	برای دو نفر
۲	رایانه مخصوص سرور	سوپر میکرو یا HP چند هسته ای با ۸G Ram یا بالاتر	۴	برای هر ۴ نفر
۳	دیتا پروژکتور و پرده دیتا	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۴	میز رایانه کلاینت	مجهز و جدید	۱	برای دو نفر
۵	میز سرور جهت اسمبل	مجهز و جدید	۴	هر سرور یک عدد
۶	صندلی گردان	آموزشی	۱	برای هر نفر
۷	چاپگر لیزری	سیاه و سفید یا رنگی	۱	برای کارگاه
۸	اسکندر	رنگی USB	۱	برای کارگاه
۹	تجهیزات مخابراتی اتصال	خطوط مناسب اتصال و تجهیزات	۱	برای کارگاه
۱۰	وایت برد	حداقل ۲ در ۲.۵ متر	۱	برای کارگاه
۱۱	رک ایستاده	حداقل ۱۸ یونیت	۴	هر سرور یک عدد
۱۲	رک دیواری برای تجهیزات	حداقل ۴ یونیت	۴	هر سرور یک عدد
۱۳	هاب باسیم	حداقل ۱۶ پورت جدید و	۴	هر سرور یک عدد
۱۴	سوییچ باسیم	حداقل ۱۶ پورت جدید و	۴	هر سرور یک عدد
۱۵	روتر باسیم	حداقل ۱۶ پورت جدید و	۴	هر سرور یک عدد
۱۶	بریج باسیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۷	Access Point باسیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۸	فایروال باسیم	سخت افزار جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۱۹	هاب بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۰	سوییچ بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۱	روتر بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۲	بریج بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۳	تکرار کننده	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۴	فایروال بی سیم	سخت افزار جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۵	Access Point بی سیم	جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۶	Transceiver - infrared	انعکاسی جدید و استاندارد	۴	هر سرور یک عدد
۲۷	Transceiver - infrared	انعکاسی جدید و استاندارد	۸	هر کلاینت یک

هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	Transceiver - Bluetooth	۲۸
هر کلاینت یک عدد	۸	جدید و استاندارد	Transceiver - Bluetooth	۲۹
هر سرور یک عدد	۴	پخششی جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۰
هر کلاینت یک عدد	۸	پخششی جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۱
هر سرور یک عدد	۴	P2P جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۲
هر کلاینت یک عدد	۸	P2P جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۳
هر سرور یک عدد	۴	خشک ، جدید و استاندارد	UPS + Stabilizer	۳۴
هر کلاینت یک عدد	۸	خشک ، جدید و استاندارد	UPS + Stabilizer	۳۵
برای کارگاه	۱	جدید و استاندارد	دستگاه جوش فیوژن و اتصال دهنده کابلهای	۳۶
هر سیستم یک عدد	۱۲	جدید و استاندارد	کارت شبکه بی سیم	۳۷
هر سیستم یک عدد	۱۲	جدید و استاندارد	کارت شبکه باسیم	۳۸
هر سیستم یک عدد	۱۲	جدید و استاندارد	کارت شبکه نوری	۳۹
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	آنتن Wi-Fi	۴۰
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	آنتن Wi-Max	۴۱
برای کارگاه	۱	جدید و استاندارد	آنتن ماهواره ای برای دریافت	۴۲
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	دستگاه مودم Wi-Max	۴۳
هر سرور یک عدد	۴	جدید و استاندارد	دستگاه مودم Wi-Fi	۴۴
به تعداد لازم		با زاویه ۴۵ و ۷۵ و ۹۰ و ۱۸۰ و ۳۶۰ درجه	آنتن Transceiver	۴۵
به تعداد لازم		شناسایی اثر انگشت و چشم و صوت و موارد جدید	کنترل کننده بیومتریک	۴۶

توجه :

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



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	معمولی	۵ عدد	برای کارگاه
۲	کاغذ	معمولی	۱۰۰ برگ	برای دونفر
۳	DVD خام	معمولی	۴ عدد	برای دونفر
۴	خودکار	معمولی	۱ عدد	برای یک نفر
۵	دفترچه یادداشت	۱۰۰ برگ معمولی	۱ عدد	برای یک نفر
۶	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال زمین	۱ عدد	برای هر سیستم
۷	کابل شبکه TP	Cat 6 , Cat 7	-	به میزان کافی
۸	کابل شبکه نوری	SMF, MMF	-	به میزان کافی
۹	کابل کواکسیال	RG 58, RG 59, RG 6, RG 6.2 و	-	به میزان کافی
۱۰	انواع سوکت های کابل	RJ 11, RJ 45, BNC , Fiber	-	به میزان کافی
۱۱	روپوش کار	کارگاهی	۱ عدد	برای یک نفر

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	نرم افزار آموزش مربوطه	جدید	۱	برای دونفر
۲	نرم افزار دیکشنری انگلیسی به	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۳	سیستم عامل کلاینت ویندوز	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۴	سیستم عامل سرور ویندوز	بروز و جدید	۴	برای هر سرور
۵	سیستم عامل کلاینت لینوکس	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۶	سیستم عامل سرور لینوکس	بروز و جدید	۴	برای هر سرور
۷	نرم افزار Office	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۸	نرم افزاری Visio	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۹	نرم افزار آنتی ویروس مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۰	نرم افزار آنتی ویروس مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۱	نرم افزارهای تخصصی	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۲	نرم افزارهای تخصصی	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۳	نرم افزار های امنیتی مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۴	نرم افزار های کنترلی مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۵	نرم افزار های تست مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۶	نرم افزارهای نفوذ مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۷	نرم افزار های امنیتی مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۸	نرم افزار های کنترلی مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۱۹	نرم افزار های تست مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۲۰	نرم افزارهای نفوذ مخصوص	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۲۱	مجموعه زبانهای برنامه نویسی	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۲	مجموعه زبانهای برنامه نویسی	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۳	مجموعه زبانهای برنامه نویسی	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۴	نرم افزار SQL Server	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۵	نرم افزار Oracle	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۶	نرم افزار My Sql	جدید و بروز و متناسب با آموزش	۱	برای دونفر
۲۷	تستر شبکه	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۲۸	آچار سوکت زدن	بروز و جدید	۱	برای دونفر

۲۹	جعبه ابزار ویژه شبکه	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۳۰	Cool Disk	۴ گیگابایت یا بالاتر	۱	برای یک نفر
۳۱	راهنمای کابل کشی	استاندارد EIA/TIA و انواع جدید	۱	برای کارگاه
۳۲	راهنمای سخت افزار شبکه	استاندارد IEEE ۸۰۲ و انواع جدید	۱	برای کارگاه
۳۳	راهنمای استانداردها و پروتوکل	استاندارد IEEE بروز و جدید	۱	برای کارگاه
۳۴	راهنمای استانداردهای سخت	استاندارد CompTia و سایر	۱	برای کارگاه
۳۵	راهنمای استانداردهای امنیت	استاندارد CompTia و سایر	۱	برای کارگاه
۳۶	راهنمای استانداردهای لینوکس	استاندارد CompTia و سایر	۱	برای کارگاه
۳۷	راهنمای استانداردهای ویندوز	استاندارد Microsoft و سایر	۱	برای کارگاه
۳۸	راهنمای استانداردهای تجهیزات	استاندارد Cisco و سایر	۱	برای کارگاه
۳۹	راهنمای استانداردهای Java	جدید و بروز	۱	برای کارگاه
۴۰	راهنمای استانداردهای .Net	جدید و بروز	۱	برای کارگاه
۴۱	مستندات و راهنمای تجهیزات	جدید و بروز	۱	برای کارگاه
۴۲	مستندات و راهنمای ایمنی و چاه	جدید و بروز	۱	برای کارگاه
۴۳	مستندات و راهنمای نفوذ نرم	جدید و بروز	۱	برای کارگاه

توجه :

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