

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

## راه اندازی و نگهداری دامنه شبکه

### گروه شغلی

### فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۲	۵	۲	۳	۴	۰	۵	۳	۰	۵	۹	۰	۱	۴	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه		

۲۵۲۳-۵۳-۰۱۵-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی: ۱-۰۱۵-۵۳-۲۵۲۳

#### 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:	
راه اندازی و نگهداری دامنه شبکه	
شرح استاندارد شایستگی:	
<p>این استاندارد دربر گیرنده و پوشش دهنده شیوه استانداردی مناسب به منظور شناخت دامنه شبکه کامپیوتری در خصوص نصب و راه اندازی و نگهداری و تست و عیب یابی است. عناصر شایستگی نصب و راه اندازی TCP/IP، آماده سازی و نصب dhcp، نصب و راه اندازی wins، راه اندازی ساختار، پیاده سازی ساختار نمونه در آن تشریح شده است. همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصاء گردیده است.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
<p>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</p> <p>حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی</p> <p>شایستگی پیش نیاز: گذراندن بسته نصب و نگهداری لینوکس</p>	
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  
- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱ - انتخاب پروتکل TCP/IP و طرح فیزیکی و منطقی شبکه ۱ - ۴ ایجاد ساختار پروتکل TCP/IP ۱ - ۳ پیکربندی و تعریف پروتکل IP ۱ - ۴ پیکر بندی آدرس IP ۱ - ۵ پیاده سازی sub net mask ۱ - ۶ پیاده سازی میزبان با کمک IP ۱ - ۷ تعریف multiple sub net mask با یک آدرس IP ۱ - ۸ تعریف پردازش مسیر با IP ۱ - ۹ تعریف static IP ۱ - ۱۰ نصب vlsm و کلاسهای IP ۱ - ۱۱ ایزوله سازی راههای مشترک انتشار و توزیع آنها	۱ - نصب و راه اندازی TCP/IP
۲ - انتخاب dhcp و استراتژی آن ۲ - ۴ تخصیص IP به dhcp ۲ - ۳ مونتورینگ dhcp ۲ - ۴ پیکر بندی میزبان با dhcp ۲ - ۵ تعریف نام با dns و استراتژی آن ۲ - ۶ مدیریت dns و بهینه سازی آن ۲ - ۷ تست و عیب یابی	۲ - آماده سازی و نصب dhcp
۳ - انتخاب wins ۳ - ۴ طراحی wins ۳ - ۴ پیکر بندی wins ۳ - ۴ نصب و پیکر بندی net bios به کمک wins ۳ - ۵ پیکر بندی مسیر یابی با کمک مسیر یاب و دسترسی از راه دور ۳ - ۶ تست و عیب یابی	۳ - نصب و راه اندازی wins

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<ul style="list-style-type: none"> <li>انتخاب مولفه های فیزیکی و منطقی - ۴ ۶</li> <li>پیاده سازی ساختار دامنه و جنگل - ۴ ۴</li> <li>پیاده سازی ساختار اصلی - ۴ ۴</li> <li>نصب گروهها و کاربران و اکانتها در ساختار - ۴ ۴</li> <li>نصب نرم افزارها برای گروهها و کاربران - ۵ ۴</li> <li>نصب کنترل دامنه و کاتالوگ سرور و سرویس دهنده نام روی ساختار - ۶ ۴</li> <li>تهیه سیستم پشتیبان و بازیافت روی ساختار - ۷ ۴</li> <li>نگهداری ساختار - ۸ ۴</li> <li>ایجاد و توسعه ساختار با مدیریت فهرست سرویسها - ۹ ۴</li> <li>رفع عیب و تست ساختار - ۱۰ ۴</li> </ul>	<p style="text-align: center;">۴ - راه اندازی ساختار</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>نصب dhcp - ۶ ۵</li> <li>نصب دامنه و کنترل دامنه - ۴ ۵</li> <li>نصب ساختار - ۴ ۵</li> <li>نصب فهرست - ۴ ۵</li> <li>نصب سرورها(سرور های مختلف روی ساختار) - ۵ ۵</li> <li>نصب فهرست کاربران - ۶ ۵</li> <li>نصب فهرست کاربران راه دور - ۷ ۵</li> <li>اتصال سرورهای مختلف به یکدیگر روی ساختار - ۸ ۵</li> </ul>	<p style="text-align: center;">۵ - پیاده سازی ساختار نمونه</p>



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش :
	<p>TCP/IP بررسی</p> <p>TCP/IP ساختار پروتکل</p> <p>sub net mask بررسی</p> <p>چگونگی انتخاب پروتکل TCP/IP و طرح فیزیکی و منطقی شبکه</p> <p>روشهای ایجاد ساختار پروتکل TCP/IP</p> <p>روشهای پیکربندی و تعریف پروتکل IP</p> <p>روشهای پیکر بندی آدرس IP</p> <p>sub net mask چگونگی پیاده سازی</p> <p>چگونگی پیاده سازی میزبان با کمک IP</p> <p>روشهای تعریف multiple sub net mask با یک آدرس IP</p> <p>روشهای تعریف پردازش مسیر با IP</p> <p>روشهای تعریف static IP</p> <p>روشهای نصب vlsm و کلاسهای IP</p> <p>روشهای ایزوله سازی راههای مشترک انتشار و توزیع آنها</p> <p>روشهای انتخاب dhcp و استراتژی آن</p> <p>روشهای تخصیص IP به dhcp</p> <p>روشهای مونیتورینگ dhcp</p> <p>چگونگی پیکر بندی میزبان با dhcp</p> <p>روشهای تعریف نام با dns و استراتژی آن</p> <p>چگونگی مدیریت dns و بهینه سازی آن</p> <p>چگونگی تست و عیب یابی</p> <p>روشهای انتخاب wins</p> <p>چگونگی طراحی wins</p> <p>روشهای پیکر بندی wins</p> <p>نحوه نصب و پیکر بندی net bios به کمک wins</p> <p>چگونگی پیکر بندی مسیر یابی با کمک مسیر یاب و دسترسی از راه دور</p> <p>نحوه تست و عیب یابی</p> <p>روشهای انتخاب مولفه های فیزیکی و منطقی</p> <p>چگونگی پیاده سازی ساختار دامنه و جنگل</p> <p>چگونگی پیاده سازی ساختار اصلی</p> <p>چگونگی نصب گروهها و کاربران و اکانتها در ساختار</p>

نحوه نصب نرم افزارها برای گروهها و کاربران  
 نحوه نصب کنترل دامنه و کاتالوگ سرور و سرویس دهنده نام روی ساختار  
 چگونگی تهیه سیستم پشتیبان و بازیافت روی ساختار  
 نحوه نگهداری ساختار  
 روشهای ایجاد و توسعه ساختار با مدیریت فهرست سرویسها  
 نحوه رفع عیب و تست ساختار  
 روشهای نصب dhcp  
 چگونگی نصب دامنه و کنترل دامنه  
 نحوه نصب ساختار  
 چگونگی نصب فهرست  
 روشهای نصب سرورها(سرور های مختلف روی ساختار)  
 چگونگی نصب فهرست کاربران  
 روشهای نصب فهرست کاربران راه دور  
 نحوه اتصال سورههای مختلف به یکدیگر روی ساختار

<b>مهیار :</b>	<b>زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت</b>
----------------	---------------------------------

TCP/IP نصب  
 راه اندازی TCP/IP  
 تنظیم TCP/IP  
 نصب dhcp  
 تنظیم dhcp  
 نصب wins  
 پیکر بندی wins  
 نصب net bios  
 پیکر بندی net bios  
 عمل انتخاب پروتکل TCP/IP و طرح فیزیکی و منطقی شبکه  
 کار با ایجاد ساختار پروتکل TCP/IP  
 انجام پیکربندی و تعریف پروتکل IP  
 انجام پیکر بندی آدرس IP  
 کار با پیاده سازی sub net mask  
 کار با پیاده سازی میزبان با کمک IP  
 انجام تعریف multiple sub net mask با یک آدرس IP  
 انجام تعریف پردازش مسیر با IP  
 انجام تعریف static IP

عمل نصب vlsm و کلاسهای IP  
کار با ایزوله سازی راههای مشترک انتشار و توزیع آنها  
انجام انتخاب dhcp و استراتژی آن  
کار با تخصیص IP به dhcp  
کار با مونتورینگ dhcp  
کار با پیکر بندی میزبان با dhcp  
انجام تعریف نام با dns و استراتژی آن  
انجام مدیریت dns و بهینه سازی آن  
انجام تست و عیب یابی  
انجام انتخاب wins  
انجام طراحی wins  
کار با پیکر بندی wins  
انجام نصب و پیکر بندی net bios به کمک wins  
کار با پیکر بندی مسیر یابی با کمک مسیر یاب و دسترسی از راه دور  
انجام تست و عیب یابی  
انجام انتخاب مولفه های فیزیکی و منطقی  
انجام پیاده سازی ساختار دامنه و جنگل  
انجام پیاده سازی ساختار اصلی  
کار با نصب گروهها و کاربران و اکانتها در ساختار  
انجام نصب نرم افزارها برای گروهها و کاربران  
انجام نصب کنترل دامنه و کاتالوگ سرور و سرویس دهنده نام روی ساختار  
کار با تهیه سیستم پشتیبان و بازیافت روی ساختار  
انجام نگهداری ساختار  
کار با ایجاد و توسعه ساختار با مدیریت فهرست سرویسها  
انجام رفع عیب و تست ساختار  
انجام نصب dhcp  
انجام نصب دامنه و کنترل دامنه  
انجام نصب ساختار  
انجام نصب فهرست  
انجام نصب سرورها(سرور های مختلف روی ساختار)  
انجام نصب فهرست کاربران  
انجام نصب فهرست کاربران راه دور  
انجام اتصال سورههای مختلف به یکدیگر روی ساختار





استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

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 و	-	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 .