

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

## پیاده سازی شبکه

### گروه شغلی

## فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

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

۲۵۲۳-۵۲-۰۱۳-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی : ۱-۱۳-۰۳-۵۳-۲۵۲۳

#### 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 قربانپان 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

<b>عنوان استاندارد شایستگی:</b>	
پیاده سازی شبکه	
<b>شرح استاندارد شایستگی :</b>	
این استاندارد دربر گیرنده و پوشش دهنده شیوه استانداردی مناسب به منظور پیاده سازی شبکه است. عناصر شایستگی تهیه لیست قطعات و قطعات مورد نیاز ، انتخاب انواع کابل شبکه ، نصب کارت شبکه ، نصب مودم شبکه ، نصب کابل شبکه ، نصب Rack و نصب سخت افزار سرور در آن تشریح شده است. همچنین معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصا، گردیده است.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
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 ۲ و ۱) 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 لینوکس	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
– طول دوره آموزش	: ۶۴ ساعت
– زمان آموزش نظری	: ۱۶ ساعت
– زمان آموزش عملی	: ۴۸ ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
– کتبی :	۲۵%
– عملی :	۶۵%
– اخلاق حرفه ای :	۱۰%
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
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 - ۱ انتخاب کابل و کارت شبکه و اتصال دهنده ۱ - ۴ انتخاب هاب و سوئیچ ۱ - ۳ انتخاب مسیریاب و روتر ۱ - ۴ انتخاب اتصال دهنده ها و ابزار کار ۱ - ۵ انتخاب داکد و مسیر کابل کشی ۱ - ۶ انتخاب تست کننده شبکه ۱ - ۷ راهنمای تهیه قطعات از بازار ۱ - ۸ کنترل صحت سلامت قطعات	۱ - تهیه لیست قطعات و قطعات مورد نیاز
۲ - ۱ انتخاب کابل هم محور و انواع آن ۲ - ۴ بررسی کاربرد انواع کابل هم محور ۲ - ۳ انتخاب کابل زوج بهم تابیده ۲ - ۴ بررسی کاربرد انواع کابل بهم تابیده ۲ - ۵ انتخاب کابل فیبر نوری ۲ - ۶ بررسی کاربرد انواع کابل فیبر نوری	۲ - انتخاب انواع کابل شبکه
۳ - ۱ نصب کارت شبکه اترنت ۱۰۰ و ۱۰۰۰ ۳ - ۴ نصب اتصال دهنده به کابل شبکه ۳ - ۴ نصب کابل به کارت ۳ - ۴ نصب کابل به سوئیچ و هاب و روتر ۳ - ۵ بررسی مشکلات نصب سخت افزار ۳ - ۶ بررسی به کمک دستگاه tester	۳ - نصب کارت شبکه
۴ - ۱ انتخاب مودم ۴ - ۴ انتخاب کابل ۴ - ۳ انتخاب اتصال دهنده ۴ - ۴ نصب مودم ۴ - ۵ نصب اتصال دهنده ۴ - ۶ بررسی وضعیت اتصال ۴ - ۷ انجام تست صحت کار مودم یا query modem	۴ - نصب مودم شبکه



- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
<ul style="list-style-type: none"> <li>۵ ۶ - نقشه خوانی شبکه و مسیر های عبور کابل</li> <li>۵ ۴ - نصب داکد</li> <li>۵ ۴ - آماده سازی فیبر نوری</li> <li>۵ ۴ - نصب اتصال دهنده به فیبر نوری</li> <li>۵ ۵ - بررسی وضعیت مسیر</li> <li>۵ ۶ - انجام تست صحت کار مسیر شبکه با tester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>۵ - نصب کابل شبکه</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>۶ ۶ - انتخاب Rack</li> <li>۶ ۴ - نصب Rack</li> <li>۶ ۳ - نصب سوئیچ</li> <li>۶ ۴ - نصب هاب</li> <li>۶ ۵ - نصب روتر</li> <li>۶ ۶ - نصب مودم اکسترنال در Rack</li> <li>۶ ۷ - نصب تهویه در Rack</li> <li>۶ ۸ - نصب ارتش و برق در Rack</li> <li>۶ ۹ - جاگذاری سرور در Rack</li> <li>۶ ۱۰ - نصب کابلها در Rack</li> <li>۶ ۱۱ - نحوه نگهداری Rack</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>۶ - نصب Rack</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>۷ ۶ - انتخاب سرور</li> <li>۷ ۴ - نصب قطعات سرور</li> <li>۷ ۳ - راه اندازی سرور</li> <li>۷ ۴ - بررسی وضعیت سرور</li> <li>۷ ۵ - نصب پرینتر به سرور</li> <li>۷ ۶ - نصب هارد دیسکهای سرور</li> <li>۷ ۷ - نصب DEVICE DRIVER های شبکه</li> <li>۷ ۸ - آماده سازی سیستم مانیتورینگ سرور</li> <li>۷ ۹ - جای دهی سرور در Rack</li> <li>۷ ۱۰ - تست عملکرد سرور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>۷ - نصب سخت افزار سرور</li> </ul>



## استاندارد آموزش

### برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت	دانش :
	<p>انواع Rack</p> <p>انواع کارتهای مودم</p> <p>انواع کابل</p>
	<p>انواع سرور</p> <p>انواع تهیه Rack</p> <p>روشهای انتخاب کابل و کارت شبکه واتصال دهنده</p> <p>روشهای انتخاب هاب و سوئیچ</p> <p>روشهای انتخاب مسیریاب و روتر</p> <p>روشهای انتخاب اتصال دهنده ها و ابزار کار</p> <p>روشهای انتخاب داکد و مسیر کابل کشی</p> <p>روشهای انتخاب تست کننده شبکه</p> <p>نحوه راهنمای تهیه قطعات از بازار</p> <p>نحوه کنترل صحت سلامت قطعات</p> <p>چگونگی انتخاب کابل هم محور و انواع آن</p> <p>نحوه بررسی کاربرد انواع کابل هم محور</p> <p>نحوه انتخاب کابل زوج بهم تابیده</p> <p>نحوه بررسی کاربرد انواع کابل بهم تابیده</p> <p>روشهای انتخاب کابل فیبر نوری</p> <p>روشهای بررسی کاربرد انواع کابل فیبر نوری</p> <p>روشهای نصب کارت شبکه اترنت ۱۰۰ و ۱۰۰۰</p> <p>روشهای نصب اتصال دهنده به کابل شبکه</p> <p>روشهای نصب کابل به کارت</p> <p>روشهای نصب کابل به سوئیچ و هاب و روتر</p> <p>روشهای بررسی مشکلات نصب سخت افزار</p> <p>چگونگی بررسی به کمک دستگاه tester</p> <p>چگونگی انتخاب مودم</p> <p>چگونگی انتخاب کابل</p> <p>چگونگی انتخاب اتصال دهنده</p> <p>چگونگی نصب مودم</p> <p>نحوه نصب اتصال دهنده</p>

روشهای بررسی وضعیت اتصال

روشهای انجام تست صحت کارمودم یا query modem

نحوه نقشه خوانی شبکه و مسیر های عبور کابل

چگونگی نصب داکد

روشهای آماده سازی فیبر نوری

چگونگی نصب اتصال دهنده به فیبر نوری

چگونگی بررسی وضعیت مسیر

نحوه انجام تست صحت کار مسیر شبکه با tester

نحوه انتخاب Rack

نحوه نصب Rack

نحوه نصب سوئیچ

نحوه نصب هاب

نحوه نصب روتر

نحوه نصب مودم اکسترنال در Rack

نحوه نصب تهویه در Rack

نحوه نصب ارتش و برق در Rack

نحوه جاگذاری سرور در Rack

نحوه نصب کابلها در Rack

نحوه نگهداری Rack

روشهای انتخاب سرور

روشهای نصب قطعات سرور

روشهای راه اندازی سرور

روشهای بررسی وضعیت سرور

روشهای نصب پرینتر به سرور

روشهای نصب هارد دیسکهای سرور

روشهای نصب DEVICE DRIVER های شبکه

روشهای آماده سازی سیستم مونیتورینگ سرور

روشهای جای دهی سرور در Rack

چگونگی تست عملکرد سرور



## استاندارد آموزش

### برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت	مهارت :
	<p>بررسی و انتخاب انواع کابل</p> <p>بررسی نیازمندیها نصب کارت شبکه</p> <p>بررسی نیازمندیها نصب مودم شبکه</p> <p>بررسی نیازمندیها نصب کابل شبکه</p> <p>بررسی نیازمندیها نصب Rack</p> <p>انجام انتخاب کابل و کارت شبکه واتصال دهنده</p> <p>انجام انتخاب هاب و سوئیچ</p> <p>انجام انتخاب مسیریاب و روتر</p> <p>انجام انتخاب اتصال دهنده ها و ابزار کار</p> <p>انجام انتخاب داکد و مسیر کابل کشی</p> <p>انجام انتخاب تست کننده شبکه</p> <p>انجام راهنمای تهیه قطعات از بازار</p> <p>انجام کنترل صحت سلامت قطعات</p> <p>انجام انتخاب کابل هم محور و انواع آن</p> <p>انجام بررسی کاربرد انواع کابل هم محور</p> <p>انجام انتخاب کابل زوج بهم تابیده</p> <p>انجام بررسی کاربرد انواع کابل بهم تابیده</p> <p>انجام انتخاب کابل فیبر نوری</p> <p>انجام بررسی کاربرد انواع کابل فیبر نوری</p> <p>انجام نصب کارت شبکه اترنت ۱۰۰ و ۱۰۰۰</p> <p>انجام نصب اتصال دهنده به کابل شبکه</p> <p>انجام نصب کابل به کارت</p> <p>انجام نصب کابل به سوئیچ و هاب و روتر</p> <p>کار بررسی مشکلات نصب سخت افزار</p> <p>کار بررسی به کمک دستگاه tester</p> <p>کار انتخاب مودم</p> <p>کار انتخاب کابل</p> <p>کار انتخاب اتصال دهنده</p> <p>کار نصب مودم</p> <p>کار نصب اتصال دهنده</p>



کار بررسی وضعیت اتصال  
انجام تست صحت کارمودم یا query modem  
انجام نقشه خوانی شبکه و مسیر های عبور کابل  
انجام نصب داکد  
کار آماده سازی فیبر نوری  
انجام نصب اتصال دهنده به فیبر نوری  
عمل بررسی وضعیت مسیر  
انجام تست صحت کار مسیر شبکه با tester  
انجام انتخاب Rack  
انجام نصب Rack  
انجام نصب سوئیچ  
انجام نصب هاب  
انجام نصب روتر  
انجام نصب مودم اکسترنال در Rack  
انجام نصب تهویه در Rack  
انجام نصب ارتش و برق در Rack  
انجام جاگذاری سرور در Rack  
انجام نصب کابلها در Rack  
کار با نحوه نگهداری Rack  
انجام انتخاب سرور  
انجام نصب قطعات سرور  
کار راه اندازی سرور  
انجام بررسی وضعیت سرور  
انجام نصب پرینتر به سرور  
انجام نصب هارد دیسکهای سرور  
انجام نصب DEVICE DRIVER های شبکه  
انجام آماده سازی سیستم مانیتورینگ سرور  
کار با جای دهی سرور در Rack  
انجام تست عملکرد سرور

#### 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	۸	جدید و استاندارد	Transceiver - Bluetooth	۲۹
هر سرور یک عدد	۴	پخششی جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۰
هر کلاینت یک	۸	پخششی جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۱
هر سرور یک عدد	۴	P2P جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۲
هر کلاینت یک	۸	P2P جدید و استاندارد	Transceiver - infrared	۳۳
هر سرور یک عدد	۴	خشک ، جدید و استاندارد	UPS + Stabilizer	۳۴
هر کلاینت یک	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	Cat۶ , Cat۷	-	به میزان کافی
۸	کابل شبکه نوری	SMF, MMF	-	به میزان کافی
۹	کابل کواکسیال	RG۵۸, RG۵۹, RG۶, RG۶.۲ و	-	به میزان کافی
۱۰	انواع سوکت های کابل	RJ۱۱, RJ۴۵, 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 .