

بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

برنامه نویسی کاربردی و سوکت با جاوا

گروه شغلی فناوری اطلاعات

کد استاندارد شایستگی

۲۵۲۳-۵۳-۰۲۹-۱

تاریخ تدوین : ۹۳/۴/۱



تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی : ۱-۲۹-۰۳-۲۵۲۳

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 WWS (World Wide Since) مالزی- عضو کلوب 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 سوییچ 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 کاردانش -
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 ، نیش 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: |
| برنامه نویسی کاربردی و سوکت با جاوا |
| شرح استاندارد شایستگی : |
| این استاندارد دربر گیرنده و پوشش دهنده شیوه استانداردی مناسب به منظور برنامه نویس کاربردی و سوکت با جاوا است. عناصر شایستگی بررسی و نصب محیط، پیاده سازی کلاسها در جاوا، پیاده سازی I/O، پیاده سازی برنامه کنترل خطا در جاوا، پیاده سازی سوکت، اجرای سوکت 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 ایمن سازی شبکه بی سیم |
| 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 نرم افزار کامپایلر جاوا ۱ - نصب و راه اندازی و کار با محیط های برنامه سازی و کامپایلر های jdk6 oracle و java netbeans و aclipse ۱ - به کارگیری class ۱ - پیاده سازی حق دسترسی به اجزای class ۱ - پیاده سازی تابع main() ۱ - پیاده سازی اشاره گر و آدرس در جاوا ۱ - پیاده سازی شرط و حلقه و کنترل شرطی در جاوا ۱ - بکارگیری آرایه ی رشته حرفی در جاوا ۱ - تست چند برنامه در جاوا و اجرا در محیط برنامه سازی و کامپایلر | ۱ - بررسی و نصب محیط |
| ۲ - بررسی مفهوم کامل شیء در کلاس ۲ - بررسی مفهوم حق دسترسی به عناصر کلاس از شیء ۲ - بررسی عملکرد دستور new ۲ - بکارگیری extend , implicit ۲ - مقدار دهی اشیاء و کنترل خطا در آن ۲ - بکارگیری متدها و قابلیت‌های آنها ۲ - آرگومانها و لیست آنها در متدها و کنترل معنایی داده ها ۲ - بکارگیری اوپراتور های this , super ۲ - بارگذاری مجدد متدها و عملگرها ۲ - بکارگیری package و لیست java package | ۲ - پیاده سازی کلاسها در جاوا |
| ۳ - انتخاب لیست کتابخانه های i/o ۳ - انتخاب لیست کتابخانه های network ۳ - انتخاب لیست کتابخانه های file ۳ - انتخاب لیست کتابخانه های screen ۳ - انتخاب لیست کتابخانه های Terminal, Windows, Xterm ۳ - انتخاب لیست کتابخانه های printer ۳ - پیاده سازی دریافت از ورودی ۳ - پیاده سازی چاپ در خروجی ۳ - پیاده سازی دریافت و چاپ در فایل ۳ - پیاده سازی خواندن و نوشتن در شبکه | ۳ - پیاده سازی i/o |

| معیار عملکرد | عنصر شایستگی |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ۴ ۶ - بررسی java exception ۴ ۴ - پیاده سازی خطای برنامه سازی ۴ ۴ - پیاده سازی کنترل خطا ۴ ۴ - بکارگیری try ۴ ۵ - پیاده سازی i/o exception | <ul style="list-style-type: none"> ۴ - پیاده سازی برنامه کنترل خطا در جاوا |
| <ul style="list-style-type: none"> ۵ ۶ - بررسی سوکت و تعریف آن ۵ ۴ - بررسی ارتباط connection based , connection less, packet based, stream based, reliable, unreliable ۵ ۳ - شخصیت و کاراکتریستیک سوکت در پروتکل های tcp / udp ۵ ۴ - بررسی واسطه های سوکت : socket, bind, listen,accept,connect , send,recv, shutdown ۵ ۵ - اجرای واسطه های طرف سرور در ارتباط connection based ۵ ۶ - اجرای واسطه های طرف کلاینت در tcp ۵ ۷ - تشریح نمودار سوکت tcp-based ۵ ۸ - بکارگیری کتابخانه و package های سوکت و واسطه های آن ۵ ۹ - اجرای واسطه های مدیریتی ip , name و ترجمه ip ۵ ۱۰ - بررسی ارتباط connection-less و دیگرام آن ۵ ۱۱ - اجرای کنترلرهای udp در سرور و کلاینت | <ul style="list-style-type: none"> ۵ - پیاده سازی سوکت |
| <ul style="list-style-type: none"> ۶ ۶ - بررسی سوکت های telnet, ftp , tcp client,tcp server, udp client ,udp server ۶ ۴ - اجرای سوکت telnet ۶ ۳ - اجرای سوکت ftp ۶ ۴ - اجرای سوکت connection less ۶ ۵ - اجرای سوکت امن ۶ ۶ - اجرای سوکت مجازی ۶ ۷ - اجرای سوکت از راه دور ۶ ۸ - بررسی پروتکل gopher | <ul style="list-style-type: none"> ۶ - اجرای سوکت |



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

| زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت | دانش : |
|--------------------------|---|
| | <p>روش های استاندارد تحلیل مسئله</p> <p>روش های استاندارد پیاده سازی مسئله</p> <p>روش های استاندارد پیاده سازی سوکت</p> <p>محیط های استاندارد</p> <p>ساختار استاندارد برنامه نویسی</p> <p>استانداردهای i/o</p> <p>خطاها</p> <p>سوکت ها</p> <p>چگونگی انتخاب نرم افزار کامپایلر جاوا</p> <p>نحوه نصب و راه اندازی و کار با محیط های برنامه سازی و کامپایلر های aclipse و java netbeans و jdk6 oracle</p> <p>روشهای به کارگیری class</p> <p>روشهای پیاده سازی حق دسترسی به اجزای class</p> <p>روشهای پیاده سازی تابع main()</p> <p>روشهای پیاده سازی اشاره گر و آدرس در جاوا</p> <p>روشهای پیاده سازی شرط و حلقه و کنترل شرطی در جاوا</p> <p>روشهای بکارگیری آرایه ی رشته حرفی در جاوا</p> <p>نحوه تست چند برنامه در جاوا و اجرا در محیط برنامه سازی و کامپایلر</p> <p>نحوه بررسی مفهوم کامل شئی در کلاس</p> <p>نحوه بررسی مفهوم حق دسترسی به عناصر کلاس از شئی</p> <p>نحوه بررسی عملکرد دستور new</p> <p>نحوه بکارگیری extend , implicit</p> <p>نحوه مقدار دهی اشیاء و کنترل خطا در آن</p> <p>نحوه بکارگیری متدها و قابلیت های آنها</p> <p>نحوه بکارگیری آرگومانها و لیست آنها در متدها و کنترل معنایی داده ها</p> <p>نحوه بکارگیری اوپراتور های this , super</p> <p>نحوه بارگذاری مجدد متدها و عملگرها</p> <p>نحوه بکارگیری package و لیست java package</p> <p>روشهای انتخاب لیست کتابخانه های i/o</p> <p>روشهای انتخاب لیست کتابخانه های network</p> <p>روشهای انتخاب لیست کتابخانه های file</p> <p>روشهای انتخاب لیست کتابخانه های screen</p> <p>روشهای انتخاب لیست کتابخانه های Terminal, Windows, Xterm</p> <p>نحوه انتخاب لیست کتابخانه های printer</p> <p>نحوه پیاده سازی دریافت از ورودی</p> |

نحوه پیاده سازی چاپ در خروجی
نحوه پیاده سازی دریافت و چاپ در فایل
نحوه پیاده سازی خواندن و نوشتن در شبکه
نحوه بررسی java exception
نحوه پیاده سازی خطای برنامه سازی
نحوه پیاده سازی کنترل خطا
نحوه بکارگیری try
نحوه پیاده سازی i/o exception

نحوه بررسی سوکت و تعریف آن
نحوه بررسی ارتباط connection based , connection less, packet based, stream based, reliable, unreliable
نحوه بررسی شخصیت و کاراکتریستیک سوکت در پروتکل های tcp / udp
نحوه بررسی واسطه های سوکت : socket, bind, listen,accept,connect , send,recv, shutdown
نحوه اجرای واسطه های طرف سرور در ارتباط connection based
نحوه اجرای واسطه های طرف کلاینت در tcp
نحوه تشریح نمودار سوکت tcp-based
نحوه بکارگیری کتابخانه و package های سوکت و واسطه های آن
نحوه اجرای واسطه های مدیریتی ip , name و ترجمه ip
نحوه بررسی ارتباط connection-less و دیگرام آن
نحوه اجرای کنترل های udp در سرور و کلاینت

نحوه بررسی سوکت های telnet, ftp , tcp client,tcp server, udp client ,udp server
نحوه اجرای سوکت telnet
نحوه اجرای سوکت ftp
نحوه اجرای سوکت connection less
نحوه اجرای سوکت امن
نحوه اجرای سوکت مجازی
نحوه اجرای سوکت از راه دور
نحوه بررسی پروتکل gopher

مهارت :

زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت

انتخاب تیم ها

تهیه دستورالعمل برای تیم ها

نظارت و سرپرستی بر کار تیم ها

تحلیل استاندارد مسله

نصب محیط

پیاده سازی استاندارد مسله

پیاده سازی استاندارد سوکت

انتخاب نرم افزار کامپایلر جاوا

نصب و راه اندازی و کار با محیط های برنامه سازی و کامپایلر های aclips و java netbeans و jdk6 oracle

به کارگیری class

پیاده سازی حق دسترسی به اجزای class

انجام پیاده سازی تابع main()

انجام پیاده سازی اشاره گر و آدرس در جاوا

انجام پیاده سازی شرط و حلقه و کنترل شرطی در جاوا

انجام بکارگیری آرایه ی رشته حرفی در جاوا

انجام تست چند برنامه در جاوا و اجرا در محیط برنامه سازی و کامپایل

انجام بررسی مفهوم کامل شئی در کلاس

انجام بررسی مفهوم حق دسترسی به عناصر کلاس از شئی

انجام بررسی عملکرد دستور new

انجام بکارگیری extend , implicit

انجام مقدار دهی اشیاء و کنترل خطا در آن

انجام بکارگیری متدها و قابلیت‌های آنها

کار با آرگومانها و لیست آنها در متدها و کنترل معنایی داده ها

انجام بکارگیری اوپراتور های this , super

انجام بارگذاری مجدد متدها و عملگرها

انجام بکارگیری package و لیست java package

انجام انتخاب لیست کتابخانه های i/o

انجام انتخاب لیست کتابخانه های network

انجام انتخاب لیست کتابخانه های file

انجام انتخاب لیست کتابخانه های screen

انجام انتخاب لیست کتابخانه های Terminal, Windows, Xterm

انجام انتخاب لیست کتابخانه های printer

انجام پیاده سازی دریافت از ورودی

انجام پیاده سازی چاپ در خروجی

انجام پیاده سازی دریافت و چاپ در فایل

انجام پیاده سازی خواندن و نوشتن در شبکه

انجام بررسی java exception

انجام پیاده سازی خطای برنامه سازی

انجام پیاده سازی کنترل خطا

انجام بکارگیری try

انجام پیاده سازی i/o exception

انجام بررسی سوکت و تعریف آن

انجام بررسی ارتباط connection based , connection less, packet based, stream based, reliable, unreliable

کار با شخصیت و کاراکتریستیک سوکت در پروتکل های tcp / udp

انجام بررسی واسطه های سوکت : socket, bind, listen, accept, connect , send, recv, shutdown

کار با اجرای واسطه های طرف سرور در ارتباط connection based

انجام اجرای واسطه های طرف کلاینت در tcp

انجام تشریح نمودار سوکت tcp-based

انجام بکارگیری کتابخانه و package های سوکت و واسطه های آن

انجام اجرای واسطه های مدیریتی ip , name و ترجمه ip

انجام بررسی ارتباط connection-less و دیگرام آن

انجام اجرای کنترلرهای udp در سرور و کلاینت

انجام بررسی سوکت های telnet, ftp , tcp client, tcp server, udp client ,udp server

انجام اجرای سوکت telnet

انجام اجرای سوکت ftp

انجام اجرای سوکت connection less

انجام اجرای سوکت امن

انجام اجرای سوکت مجازی

انجام اجرای سوکت از راه دور

انجام بررسی پروتکل gopher

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 بیسیم | جدید و استاندارد | ۴ | هر سرور یک عدد |
| ۲۰ | سوییچ بیسیم | جدید و استاندارد | ۴ | هر سرور یک عدد |
| ۲۱ | روتر بیسیم | جدید و استاندارد | ۴ | هر سرور یک عدد |
| ۲۲ | بریج بیسیم | جدید و استاندارد | ۴ | هر سرور یک عدد |
| ۲۳ | تکرار کننده | جدید و استاندارد | ۴ | هر سرور یک عدد |
| ۲۴ | فایروال بیسیم | سخت افزار جدید و استاندارد | ۴ | هر سرور یک عدد |
| ۲۵ | Access Point بیسیم | 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 | 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 .