

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نصب و تنظیم سیستم عامل لینوکس

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|-----------|------------|-----------|---|---|---------------|---|---|------|---|---|
| ۲ | ۵ | ۲ | ۳ | ۴ | ۰ | ۵ | ۳ | ۰ | ۵ | ۹ | ۰ | ۲ | ۸ | ۱ |
| ISCO-۰۸ | | | | سطح مهارت | شناسه گروه | شناسه شغل | | | شناسه شایستگی | | | نسخه | | |

۲۵۲۳-۵۳-۰۰۹-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۴/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی: ۱-۰۰۹-۰۳-۲۵۲۳

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 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 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 ، 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: |
| نصب و تنظیم سیستم عامل لینوکس |
| شرح استاندارد شایستگی: |
| این استاندارد دربر گیرنده و پوشش دهنده شیوه استانداری مناسب به منظور شناخت و نصب سیستم عامل لینوکس در کامپیوترها است. عناصر شایستگی شناسایی و بکار گیری انواع سیستم عامل های لینوکس ، پارتیشن بندی و انواع فایل سیستم ها ، بوت شدن سیستم ، بررسی و دسته بندی کاربران در لینوکس ، شناسایی محیطهای گرافیکی و متنی ، بررسی و شناسایی نرم افزارهای لینوکس رومیزی و بررسی امنیت در لینوکس 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 های نصب و نگهداری ویندوز و ایمن سازی 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- شناسایی و بکار گیری انواع سیستم عامل های لینوکس | ۱-۱- بررسی مقدمات سیستم عامل ۱-۲- بررسی انواع سیستم های عامل ۱-۳- بررسی پیکر بندی و نصب سیستم عامل رومیزی ۱-۴- استفاده از لینوکس بطور زنده ۱-۵- نصب لینوکس در کنار ویندوز |
| ۲- پارتیشن بندی و انواع فایل سیستم ها | ۲-۱- بررسی فایل سیستم های لینوکس ۲-۲- مقایسه فایل سیستمهای لینوکس و ویندوز ۲-۳- پیاده سازی انواع فایل سیستم در لینوکس ۲-۴- ایجاد پارتیشن در لینوکس |
| ۳- بوت شدن سیستم | ۳-۱- بررسی روند بوت سیستم ۳-۲- تنظیم بوت لینوکس در کنار ویندوز ۳-۳- تنظیم گزینه های بوت لینوکس ۳-۴- شناسایی عیوب بوجود آمده در بوت |
| ۴- بررسی و دسته بندی کاربران در لینوکس | ۴-۱- شناسایی کاربری و گروه کاربران ۴-۲- ایجاد گروه کاربری ۴-۳- ایجاد کاربر و اتصال به گروه کاربری ۴-۴- انتقال کاربر از گروهی به گروه دیگر ۴-۵- نمایش گروه ها و کاربران ۴-۵- حذف گروه کاربری و حذف کاربر |
| ۵- شناسایی محیطهای گرافیکی و متنی | ۵-۱- شناسایی انواع محیطهای گرافیکی ۵-۲- پیاده سازی محیط گرافیکی Genome ۵-۳- پیاده سازی محیط گرافیکی KDE ۵-۴- شناسایی محیط فرامین خطی ۵-۵- اجرای فرامین در محیط ترمینال |
| ۶- بررسی و شناسایی نرم افزارهای لینوکس رومیزی | ۱-۶- بکارگیری برنامه های آفیس لینوکس ۲-۶- بکارگیری برنامه های اینترنتی ۳-۶- شناسایی برنامه های گرافیکی لینوکس ۴-۶- بکارگیری نرم افزارهای چند رسانه ای |
| ۷- بررسی امنیت در لینوکس | ۷-۱- بررسی مقدماتی با امنیت در لینوکس ۷-۲- شناسایی بد افزارها در لینوکس ۷-۴- نرم افزارهای امنیتی در لینوکس ۷-۵- فایروال لینوکس ۷-۶- شناسایی حملات در لینوکس |



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

| زمان اسمی آموزش: ۱۶ ساعت | دانش : |
|--------------------------|---|
| | <p>انواع سیستم های عامل لینوکس شناخت سیستم فایل های لینوکس پارتیشن بندی در لینوکس شناخت فرآیند بوت عیب یابی بوت چندگانه شناخت محیط های گرافیکی شناخت محیط های متنی امنیت در لینوکس مقدمات سیستم عامل انواع سیستم های عامل پیکر بندی و نصب سیستم عامل رومیزی نحوه استفاده از لینوکس بطور زنده چگونگی نصب لینوکس در کنار ویندوز روش های بررسی فایل سیستم های لینوکس روش های مقایسه فایل سیستم های لینوکس و ویندوز روش های پیاده سازی انواع فایل سیستم در لینوکس روش های ایجاد پارتیشن در لینوکس بررسی روند بوت سیستم روش های تنظیم بوت لینوکس در کنار ویندوز روش های تنظیم گزینه های بوت لینوکس چگونگی شناسایی عیوب بوجود آمده در بوت شناسایی کاربری و گروه کاربران روش های ایجاد گروه کاربری روش های ایجاد کاربر و اتصال به گروه کاربری روش های انتقال کاربر از گروهی به گروه دیگر روش های نمایش گروه ها و کاربران روش های حذف گروه کاربری و حذف کاربر شناسایی انواع محیط های گرافیکی چگونگی پیاده سازی محیط گرافیکی Genome چگونگی پیاده سازی محیط گرافیکی KDE چگونگی شناسایی محیط فرامین خطی چگونگی اجرای فرامین در محیط ترمینال بکارگیری برنامه های آفیس لینوکس روش های بکارگیری برنامه های اینترنتی روش های شناسایی برنامه های گرافیکی لینوکس چگونگی بکارگیری نرم افزارهای چند رسانه ای چگونگی بررسی مقدماتی با امنیت در لینوکس</p> |

چگونگی شناسایی بد افزارها در لینوکس
روش های کار با نرم افزارهای امنیتی در لینوکس
روش های کار با فایروال لینوکس
نحوه شناسایی حملات در لینوکس

مهارت :

زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت

نصب سیستم عامل لینوکس
پارتیشن بندی و ساخت فایل سیستم
اجرای فرامین متنی و گرافیکی
تنظیمات لینوکس
استفاده از برنامه های کاربردی
بررسی مقدمات سیستم عامل
انجام بررسی انواع سیستم های عامل
انجام بررسی پیکر بندی و نصب سیستم عامل رومیزی
انجام استفاده از لینوکس بطور زنده
انجام نصب لینوکس در کنار ویندوز
بررسی فایل سیستم های لینوکس
مقایسه فایل سیستمهای لینوکس و ویندوز
پایه سازی انواع فایل سیستم در لینوکس
کار با ایجاد پارتیشن در لینوکس
انجام بررسی روند بوت سیستم
انجام تنظیم بوت لینوکس در کنار ویندوز
انجام تنظیم گزینه های بوت لینوکس
انجام شناسایی عیوب بوجود آمده در بوت
شناسایی کاربری و گروه کاربران
ایجاد گروه کاربری
ایجاد کاربر و اتصال به گروه کاربری
انجام انتقال کاربر از گروهی به گروه دیگر
انجام نمایش گروه ها و کاربران
انجام حذف گروه کاربری و حذف کاربر
انجام شناسایی انواع محیطهای گرافیکی
انجام پیاده سازی محیط گرافیکی Genome
انجام پیاده سازی محیط گرافیکی KDE
انجام شناسایی محیط فرامین خطی
انجام اجرای فرامین در محیط ترمینال
کار با برنامه های آفیس لینوکس
کار با برنامه های اینترنتی
کار با برنامه های گرافیکی لینوکس
کار با نرم افزارهای چند رسانه ای
انجام بررسی مقدماتی با امنیت در لینوکس
کار با شناسایی بد افزارها در لینوکس

کار با نرم افزارهای امنیتی در لینوکس
کار با فایروال لینوکس
انجام شناسایی حملات در لینوکس

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 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 | RG58, RG59, RG6, RG6.2 و | - | به میزان کافی |
| ۱۰ | انواع سوکت های کابل | RJ11, RJ45, 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 .