

بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

لینوکس (۱-LPIC)

گروه شغلی فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۲۵۱۳/۱۰۰

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۲/۱۰/۲۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۲۵۱۳/۱۰۰

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته فناوری اطلاعات:

جواد رستمی
الهام تاجفر
شهرام شکوفیان

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :

- شرکت گسترش انفورماتیک ایران
- نمایندگی شرکت اپتک هندوستان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- تغییرات تکنولوژی
- نیاز بازار کار
- تقاضای متولیان اجرا و سیاستگذاری

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	آقای مجتبی کاتب	دانشجوی دکتری	مدیریت بازرگانی	رئیس مرکز	۵	تلفن ثابت : ۶۶۷۰۵۷۵۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۲	آقای پور اسد	دکتری	برق	قائم مقام رئیس مرکز	۱۰	تلفن ثابت : ۶۶۷۰۵۷۵۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۳	آقای دادگر	کارشناسی	نرم افزار	کارشناس	۵	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۴۸۴۵۷۸۸ ایمیل : آدرس :
۴	آقای قاضی پور	کارشناسی	IT	کارشناس	۵	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۵۲۲۵۰۱۰۰ ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارروزی:

کارروزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل:

لینوکس ۱-LPIC

شرح استاندارد آموزش شایستگی:

سازمان LPI، بزرگترین مرجع بین‌المللی آموزش لینوکس می‌باشد، که در ۷ دوره مجزا متخصص لینوکس و شبکه‌های لینوکس تربیت می‌کند. دوره LPIC-۱ در حوزه فناوری اطلاعات می‌باشد. دوره LPIC-۱ شامل معرفی انواع سیستم‌عامل‌های لینوکس و نحوه کارکردن با خط فرمان لینوکس می‌باشد که با گذراندن این دوره کآموز می‌تواند با تمامی نسخه‌های لینوکس از طریق خط فرمان ارتباط برقرار کند و تمامی توانایی‌هایی که یک کاربر لینوکس در سطح بین‌المللی از آن انتظار می‌رود را پشتیبانی کند.

ویژگی‌های کارآموز ورودی:

حداقل میزان تحصیلات: دیپلم

حداقل توانایی جسمی و ذهنی: توانایی کار با کامپیوتر

مهارت‌های پیش‌نیاز: رایانه کار ICDL درجه ۱ یا کارو عمومی رایانه شخصی یا کاربر رایانه

طول دوره آموزش:

طول دوره آموزش: ۴۷ ساعت

- زمان آموزش نظری: ۲۳ ساعت

- زمان آموزش عملی: ۲۴ ساعت

- زمان کارورزی: -

- زمان پروژه: -

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- کتبی: ۴۰٪

- عملی: ۵۰٪

- اخلاق حرفه‌ای: ۱۰٪

صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان:

دارا بودن مدرک کارشناسی، دارا بودن مدارک معتبر در زمینه لینوکس و سابقه کار حداقل دو سال مرتبط



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

کار با خط فرمان لینوکس

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Linux (LPIC-1)

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع

د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شایستگی^۱

- کارها^۲

ردیف	عناوین
۱	بررسی معماری سیستم، بوت لینوکس
۲	تغییر Run Level و خاموش و مجدد راه اندازی سیستم
۳	نصب لینوکس و مدیریت پکیج ها، مدیریت نرم افزار ها
۴	دستورات GNU و UNIX
۵	فایل سیستم و ساختار استاندارد فایل سیستم در لینوکس، دستگاه ها، پیکربندی سخت افزار
۶	کار با X Window System
۷	انجام وظایف مدیریتی
۸	سرویس های ضروری سیستم
۹	مدیریت ایمیل، مدیریت پرینت و پرینترها
۱۰	بررسی شبکه و پیکربندی اولیه شبکه و عیب یابی آن
۱۱	ایجاد امنیت و رمزنگاری

^۱. Occupational / Competency Standard

^۲. Competency / task



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی معماری سیستم، بوت لینوکس
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه واپت برد ماژیک واپت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش : - بایوس - دستگاه ها و درایورهای USB - گزارش از سخت افزارها مدیریت دستگاه ها -
		۲		مهارت : - بررسی بایوس سیستم - کار با دستگاههای USB و راه اندازی آنها - گزارش گیری - مدیریت دستگاه ها
				نگرش : - -
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -
				توجهات زیست محیطی : دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تغییر Run Level و خاموش و مجدد راه اندازی سیستم
رایانه وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۱	دانش : -انواع بوت سیستم عامل در لینوکس -پارامترهای زمانی بوت سیستم عامل -پیکربندی ماژوال های هسته لینوکس -تغییر ران لول و خاموش کردن سیستم -راه اندازی مجدد سیستم عامل -
		۲		مهارت : - تغییر در بوت لودر لینوکس -پیکربندی ماژول هسته لینوکس - تغییر ران لول و خاموش کردن سیستم -
				نگرش : -
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه واپت برد ماژیک واپت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش : - طراحی پارتیشن های هارددیسک - ملاحظات سیستم - فضای Swap - دستورالعمل های عمومی - نصب بوت منیجر (LILO & GRUB) - مدیریت کتابخانه - مدیریت پکیج های Debian - مدیریت پکیج های Red Hat - RPM & YUM
		۲		مهارت : - پارتیشن بندی - کار با فضای swap - نصب بوت منیجر - مدیریت پکیج های
				نگرش : -
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : دستورات GNU و UNIX
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش : - کار با خط فرمان - شل - تاریخچه دستورات - مدیریت فایل - تغییر مسیر و پایپینگ - مانیتورینگ پردازش - متوقف کردن پردازش - کنترل کار از طریق شل - تغییر اولویت پردازش ها - جستجوی فایل ها - ویرایشگر متن vi
		۲		مهارت : - کار با خط فرمان - مدیریت فایل جستجوی فایل ها - کار با ویرایشگر متن vi - تغییر مسیر و پایپینگ دستورات - کنترل پردازش ها
	نگرش : -			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: فایل سیستم و ساختار استاندارد فایل سیستم در لینوکس، دستگاه‌ها، پیکربندی سخت افزار
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش: - پارتیشن و فایل سیستم - نظارت بر مقدار فضای آزاد دیسک - mounting فایل سیستم - محدودیت در استفاده از فضای دیسک - حق دسترسی‌ها بر روی فایل - Shortcut
		۲		مهارت: - ایجاد پارتیشن و فایل سیستم - نظارت بر مقدار فضای آزاد دیسک - تغییر در فایل سیستم - mounting فایل سیستم - ایجاد محدودیت در استفاده از فضای دیسک - مدیریت حق دسترسی‌ها بر روی فایل - دستورات سهمیه - ایجاد ShortCut
				نگرش: -
				ایمنی و بهداشت: - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با X Window System
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش : - مفاهیم X Window System - مفاهیم X۱۱ - نحوه انتخاب و پیکربندی سرور X - نحوه کنترل برنامه های X - نحوه راه اندازی مدیر صفحه نمایش - نحوه پیکربندی KDM - نحوه پیکربندی GDM
		۲		مهارت : - راه اندازی و پیکربندی یک X Window System - نصب و پیکربندی X۱۱ - انتخاب و پیکربندی سرور X - کنترل برنامه های X - راه اندازی مدیر صفحه نمایش - پیکربندی KDM - پیکربندی GDM
				نگرش : -
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام وظایف مدیریتی
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه واپت برد ماژیک واپت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش : - مدیریت یوزر و گروه های کاربری - حساب کاربری و فایل رمز عبور - گروهها و فایل گروه - فایل پسوردها - دستورات مدیریت یوزرها و گروه - خودکارسازی وظایف سیستم و زمانبندی کارها - استفاده از Cron استفاده از at - کنترل دسترسی کاربران به Cron و at
		۲		مهارت : - ایجاد کاربران و گروه های جدید ایجاد پسورد - خودکار سازی کارها - زمانبندی کارها - ایجاد محدودیت برای کاربران
				نگرش : -
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش :
				- حفظ و نگهداری زمان سیستم
				- مفاهیم NTP
				- نرم افزار NTP
				- ساعت سخت افزار
				- تیم زون
				- ورود به سیستم
				- پیکربندی گزارشات سیستم
				- ورود به سیستم سرور/کلاینت
				- گزارش گیری چرخشی
		۲	مهارت :	
			- بررسی و کار با NTP	
			- مدیریت سیستم گزارش گیری	
			نگرش :	
			-	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر	
			توجهات زیست محیطی :	
			- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن	
			-	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۲	دانش : - پیکربندی ارسال ایمیل - پیکربندی POSTFIX - پیکربندی Qmail - پیکربندی Exim - BSD و سیستم اینترنتفیس V - LPRng - CUPS - عیب یابی مشکلات عمومی پرینت - گزارشات خطا - گزارشات صفحه‌ها - گزارشات دسترسی - با استفاده از ابزار پیکربندی CUPS برای اشکال زدایی
			۲	مهارت : - پیکربندی انواع پست الکترونیک - راه اندازی و عیب یابی پرینتر در سیستم عامل لینوکس
				نگرش : -
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۳	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۳	دانش : - پروتکل اینترنت - آدرس دهی در شبکه - پروتکل هاسرویس ها - ابزارها - پیکربندی DNS از سمت کلاینت - کارت شبکه - DHCP - پیکربندی استاندارد شبکه لینوکس - عیب یابی پایه ای شبکه
				مهارت : - بررسی آدرس دهی در شبکه - کار با پروتکل ها - کار با DHCP - پیکربندی DNS از سمت کلاینت
				نگرش : -
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن
		۳		



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ایجاد امنیت و رمزنگاری
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۳	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه واپت برد ماژیک واپت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور میز رایانه صندلی رایانه تجهیزات اتصال به اینترنت تجهیزات ایجاد یک شبکه کامپیوتری چندراهی برق کتاب آموزشی			۳	دانش : -وظایف امنیتی -امنیت SUID -نام کاربری و رمز عبور -نحوه ایجاد محدودیت برای کاربران -کاربر ویژه -امنیت به وسیله TCP - امنیت با رمزنگاری -نحوه استفاده از SSH -کلیدهای عمومی و خصوصی -نحوه پیکربندی GPG -نحوه رمزنگاری فایل
		۳		مهارت : -انجام وظایف امنیتی -انجام امنیت SUID -بررسی و کار با نام کاربری و رمز عبور -ایجاد محدودیت برای کاربران -ایجاد کاربر ویژه -ایجاد امنیت به وسیله TCP -ایجاد امنیت با رمزنگاری -استفاده از SSH -بکارگیری کلیدهای عمومی و خصوصی -پیکربندی GPG -رمزنگاری فایل



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ایجاد امنیت و رمزنگاری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - -			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -			
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن -			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	پنتیوم ۵ یا بالاتر	۱	برای دو نفر
۲	دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۳	پرده دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۴	میز رایانه	دو نفره آموزشی	۱	برای دو نفر
۵	صندلی ایانه	آموزشی	۱	برای هر نفر
۶	تجهیزات اتصال به شبکه	خطوط مناسب اتصال	۱	برای کارگاه
۷	وایت برد	معمولی	۱	برای کارگاه
۸	اینترنت	۵۱۲kbps	۱	برای کارگاه
۹	نرم افزار مجازی سازی	WM-ware	۱	برای هر کامپیوتر

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	معمولی	۵	برای کارگاه
۲	کابل سیار پنج راهی	دارای اتصال به زمین و ترانس	۱	برای هر سیستم
۳	ابزار های مربوط	ابزار CEHv۸	۱	برای کارگاه

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
	ندارد			

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	راهنمای جامعه لینوکس	کریستفر نگوس	فربیا معلمی	۱۳۹۲		فراهوش
۲	نصب و راه اندازی سرورهای لینوکس		آلن باغومیان	۱۳۹۲		نص
۳	خط فرمان لینوکس	اسکات گرمن	محمدصادق سرشوق	۱۳۹۱		دانشگاه آزاد
۴	مالتی مدیا (-Linux lpic-۱)	مهندس بهزاد نظرداد				رایانه هامون خزر

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
	ندارد						



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	مالتی مدی (۱-Linux-lpic) مهندس بهزاد نظرداد رایحه هامون خزر
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	