

استاندارد آموزش شایستگی

پیاده سازی سوئیچینگ شبکه های سیسکو

Cisco Certified Network Professional-Switching

(CCNP Switching 300-115)

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۵	۱	۱	۳	۰	۵	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۹/۰۶/۰۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۳۵۱۱۳۰۵۳۰۰۰۰۰۷۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : فناوری اطلاعات					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	علیرضا پزشکیان	کارشناسی	فناوری اطلاعات	مدیر و موسس آموزشگاه ، مدرس سیسکو، میکروسافت، میکروتیک	۱۶ سال
۲	عباس پلاسی زاده	کارشناسی	نرم افزار	مدیر IT شرکت توزیع برق استان هرمزگان	۱۶ سال
۳	اعظم دریوش	کارشناسی ارشد	امنیت شبکه	کارشناس شبکه سازمان تنظیم مقررات رادیویی جنوب شرق	۷سال
۴	سید مهدی تولایی زاده	کارشناسی	نرم افزار	مدرس آموزشگاه	۱۰سال
۵	اسماء کریمی	کارشناسی	مهندسی الکترونیک	مدیرکل فنی و حرفه ای استان هرمزگان	۱۴سال
۶	عصمت لشکری	کارشناسی ارشد	مدیریت آموزشی	کارشناس پژوهش	۱۰ سال
۷	محمد رضا کنجه مرادی	کارشناسی	فناوری اطلاعات	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات	۱۲سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، 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 شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد 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 می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع‌آوری 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 حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

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

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

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

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 شایستگی:
(پیاده سازی سوئیچینگ شبکه های سیسکو Cisco Certified Network Professional (CCNP Switching
شرح استاندارد آموزش شایستگی :
یکی از شایستگی های حوزه فناوری اطلاعات می باشد که شامل کارهای کار با فناوری های تکنولوژی های لایه ۲ و لایه ۳ در پیکربندی سوئیچ های لایه ۲ و ۳ سیسکو، پیاده سازی امنیت در سرویس های زیرساختی سیسکو (Infrastructure Security) و پیاده سازی سرویس های خاص در سوئیچ های سیسکو (Infrastructure Services) می باشد .
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم کامپیوتر حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : پیکربندی امنیت در شبکه های سیسکو با کد ۳۵۱۱۳۰۵۳۰۰۰۰۰۶۱
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش: ۵۰ ساعت زمان آموزش نظری: ۱۰ ساعت زمان آموزش عملی: ۴۰ ساعت زمان کارورزی: --- زمان پروژه: ---
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
-کتبی: ۳۰٪ -عملی: ۶۰٪ -اخلاق حرفه ای: ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مریبان :
لیسانس مهندسی کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط در شبکه های سیسکو

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

در دوره CCNP Switch مفاهیم برنامه ریزی، ترکیب بندی و پیاده سازی تجهیزات سوئیچینگ سیسکو در سازمان ها با استفاده از معماری Campus، آموزش داده خواهد شد که پیش نیاز آن آشنایی با مفاهیم اولیه سوئیچینگ می باشد. در پایان دوره CCNP Switch دانشجویان قادر به تنظیم انواع سوئیچ های لایه ۲، ۳ و چند لایه، تنظیم VLAN و Trunk و برقراری امنیت زیرساختی و پیاده سازی سرویس های زیرساختی خواهند بود.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

CCNP-Switching (Cisco Certified Network Professional-Switching

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

- تکنسین تجهیزات شبکه های کوچک
- تکنسین عمومی شبکه های کامپیوتری
- تکنسین عمومی امنیت شبکه های کامپیوتری
- تکنسین شبکه های کامپیوتری بی سیم

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

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ساعت آموزش			ردیف	عناوین
جمع	عملی	نظری		
۲۴	۲۰	۴	۱	کار با فناوری های تکنولوژی های لایه ۲ ولایه ۳ در پیکربندی سوئیچ های لایه ۲ و ۳ سیسکو
۱۴	۱۱	۳	۲	پیاده سازی امنیت در سرویس های زیرساختی سیسکو (Infrastructure Security)
۱۲	۹	۳	۳	پیاده سازی سرویس های خاص در سوئیچ های سیسکو (Infrastructure Services)
۵۰	۴۰	۱۰		جمع ساعات

	زمان آموزش			عنوان : تکنولوژی های لایه ۲ و لایه ۳ در پیکربندی سوئیچ های سیسکو
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۲۰	۲۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پروژکتور رایانه کابل شبکه Cable Tester Core Switch Cisco Layer3 Cisco Switch Layer2 Cisco Switch Cisco Router				دانش : - قالب های SDM - اصول Managing MAC address table - Err-disable در سوئیچ های سیسکو - اصول مقایسه UDLD، LLDP، CDP - اصول مقایسه مدهای Trunk و Access - مفهوم Native VLAN - مد VTP pruning در سیسکو - پروتکل dot1q - انواع پروتکل های لایه ۲ و ۳ EtherChannel
				مهارت : - پیکربندی و عیب یابی Normal، extended VLAN، voice VLAN - پیکربندی و عیب یابی پروتکل های پیشرفته Trunking - پیکربندی و عیب یابی EtherChannel در سیسکو - پیکربندی و عیب یابی پروتکل های Spanning Tree - پیکربندی و عیب یابی SPAN و RSPAN
				نگرش : - رعایت اخلاق حرفه ای به همراه ایجاد تخصص برای ایجاد و حفظ امنیت ایمنی و بهداشت : - رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی در کار توجهات زیست محیطی : - رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفظ محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان : پایه سازی امنیت در سرویس های زیرساختی سیسکو (Infrastructure Security)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۱	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد				دانش :
ماژیک				- انواع حملات در سیسکو
دیتا پروژکتور				- ARP Inspection در سیسکو
رایانه				- Storm در سیسکو
کابل شبکه				- مفاهیم Private VLAN
Cable Tester				
Core Switch Cisco				مهارت :
Layer3 Cisco Switch				- پیکربندی و عیب یابی DHCP Snooping
Layer2 Cisco Switch				- پیکربندی و عیب یابی IP Source Guard
Cisco Router				- پیکربندی و عیب یابی Dynamic ARP inspection
KiwiSyslogger				- پیکربندی پیشرفته و عیب یابی Port Security
				- پیکربندی و عیب یابی Private VLAN
				- پیکربندی و عیب یابی Storm Control
				نگرش :
				- کار گروهی
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				- رعایت استانداردهای حرفه ای
				- خلاقیت و نوآوری
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی در کار
				توجهات زیست محیطی :
				- رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفظ محیط زیست

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	PC	Cpu:Corei3/Ram:4G/HDD:500/ODD	۱۵	
۲	Layer2 Switch	WS-C2950-۲۴□□-□	۱۵	
۳	Switch Layer 3	WS-C3750-۲۴□□-□	۱۵	IP Base IOS
۴	Router	Cisco Router 2811	۱۵	IOS 15.0
۵	Router	Cisco Router 3600	۲	IOS 15.0
۶	Router	Cisco Router 3800	۲	IOS 15.0
۷	Patch Panel	24Port	۵	
۸	Patch Cord	Cat6 UTP 0.5 Meter	۶۰	
۹	Patch Cord	Cat6 UTP 1 Meter	۶۰	
۱۰	Patch Cord	Cat6 UTP 3 Meter	۶۰	
۱۱	Rollover	Cisco Console Cable	۱۶	
۱۲	Converter	RS232	۱۶	
۱۳	Cable	Cisco Serial DCE/DTE	۳۰	
۱۴	Module	Cisco Serial Port 2T	۱۵	
۱۵	Module	Cisco Minigibic	۱۰	
۱۶	Patch Cord	Fiber Optic 1.5	۱۰	
۱۷	RJ45	Cat6 UTP	۱۰۰	
۱۸	Rack	Data Rack 40U	۱	

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	چهار رنگ آبی - قرمز - سبز - مشکی	۴	برای کارگاه
۲	دیتا پروژکتور	روشنایی حداقل ۲۵۰۰ انسی	۱	برای کارگاه
۳	وایت برد	۱۵۰ سانتیمتر در ۲۰۰ سانتیمتر	۱	برای کارگاه
۴	تستر شبکه	دیجیتال	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
۱	سیستم عامل ویندوز ۱۰	آخرین نسخه	۱۵	برای کارگاه
۲	نرم افزار EVE-NG Pro	آخرین نسخه	۱	برای کارگاه
۳	سرور	HP DL380 G7	۱	برای کارگاه
۴	مجموعه IOS های سیسکو	جدیدترین نسخه ها	۱	برای کارگاه

توجه :

- ابزار به ازاء یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .