

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت  
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

اجرای امنیت شبکه های سیسکو

Cisco Certified Network Associate Security  
(CCNA Security 210-260)

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۵	۱	۱	۳	۰	۵	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۴	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد : ۹۹/۰۴/۰۲۹

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۳۵۱۱۳۰۵۳۰۰۰۰۰۴۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی 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 اُکسین، 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	کارشناس ارشد	امنیت شبکه	کارشناس شبکه سازمان تنظیم مقررات رادیویی جنوب شرق	۷سال
۴	سید مهدی تولایی زاده	کارشناس	نرم افزار	مدرس آموزشگاه اُکسین	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 حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی  
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور  
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸  
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸  
آدرس الکترونیکی: [rpc@irantvto.ir](mailto: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.



**\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

کارآموز در این دوره مهارت چگونگی طراحی، پیاده‌سازی و نظارت‌های مربوط به سیاست‌های کلی امنیتی با استفاده از تجهیزات و فناوری‌های امنیتی Cisco IOS، را کسب می‌نماید. کنترل‌کننده‌های امنیتی دستگاه‌های Cisco IOS و نیز کاربردهای Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) از دیگر مطالبی است که در طی این دوره به شما معرفی خواهد شد. این دوره کارآموز را قادر خواهد ساخت که بتواند از طریق ویژگی‌های امنیتی Cisco IOS، که دسترسی به آنان در Cisco ASA از طریق GUI‌های مبتنی بر وب و در routerها و switchهای Cisco از طریق (CLI) ممکن است را انجام دهد. همچنین کارآموز مهارت پیکر بندی VPN های Site-to-site در Cisco IOS و Cisco ASA، نمونه‌هایی از malware مدرن و همچنین تکنیک‌های cryptographic با استفاده از hashing و الگوریتم‌های رمزنگاری ا را کسب می‌نماید.

**\* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی):**

CCNA Security 210-260 (Cisco Certified Network Associate Security)

**\* مهم‌ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد:**

- تکنسین تجهیزات شبکه‌های کوچک
- تکنسین عمومی شبکه‌های کامپیوتری
- تکنسین عمومی امنیت شبکه‌های کامپیوتری
- تکنسین شبکه‌های کامپیوتری بی‌سیم

**\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب‌شناسی 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

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	پیاده سازی PVLAN	۳	۶	۹
۲	ایمن سازی شبکه	۲	۴	۶
۳	پیکربندی شبکه های خصوصی مجازی	۳	۶	۹
۴	سوئیچینگ و مسیریابی امن	۱	۳	۴
۵	پیکربندی فایروال های سیسکو	۳	۱۱	۱۴
۶	کار با سیستم های پیشگیری و تشخیص نفوذ غیر مجاز	۱	۳	۴
۷	پیاده سازی امنیت محتوا و نقاط انتهایی شبکه	۳	۶	۹
	جمع ساعات	۱۶	۳۹	۵۵

	زمان آموزش			عنوان : پیاده سازی PVLAN
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پرژکتور رایانه Cable Tester Core Switch Cisco Router Cisco Wireshark				دانش :
				- مثلث امنیت
				- مفاهیم امنیت
				- مفاهیم PVLAN
				مهارت :
				- کار با مثلث امنیت
				- پیاده سازی PVLAN
				- پیاده سازی لابراتوار رمزنگاری
				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 : ایمن سازی شبکه
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پرژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Router Cisco Cisco ASA				دانش : - ایمن سازی ساختاری شبکه - فناوری AAA -آزمون ارزشیابی مهارت : -ایمن سازی ساختاری شبکه -کار با فناوری AAA - پیکربندی آزمون ارزشیابی
				نگرش : -کار گروهی -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



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پرژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Router Cisco Cisco ASA				دانش :
				- IPsec Site-to-Site VPN
				- گواهینامه دیجیتال در سرویس گیرنده IPsec
				- شبکه خصوصی رمزنگاری شده P2P تحت وب
				- پروفایل ها و قوانین VPN
				- تایید هویت شبکه VPN با استفاده از فناوری AAA
				مهارت :
				- پیکربندی IPsec Site-to-Site VPN
				- پیاده سازی IPsec Client با Digital Certificate
				- پیاده سازی SSL VPNs
				- پیکربندی Policies و VPN Profiles
				- پیکربندی AAA VPN Authentication
				نگرش :
				- کار گروهی، 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	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پرژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Router Cisco Cisco ASA				دانش :
				- سوئیچینگ امن
				- VLAN Hopping
				- Switch Spoofing
				- Double Tagging
				مهارت :
				-کار با VLAN Hopping
				-کار با Switch Spoofing
				-کار با Double Tagging
				-پایه سازی Securing the Switched Data Plan
	نگرش :			
	-رعایت اخلاق حرفه ای به همراه ایجاد تخصص برای ایجاد و حفظ امنیت -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				

	زمان آموزش			عنوان : پی‌کربندی فایروال های سیسکو
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۱۱	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پرژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Router Cisco ASA Firewall GNS3				دانش : - فایروال ASA و فعالسازی آن و ACLs - ساختار پیمانه ای آیین نامه ها (MFP) - فایروال ZBF - فناوری NAT - انواع VPN مهارت : - پیاده سازی فایروال ASA در شبیه ساز GNS3 - ایجاد توپولوژی شبکه با فایروال ASA - پی‌کربندی فایروال ASA از طریق خط فرمان - مدیریت فایروال ASA با نرم افزار ASDM - پی‌کربندی فناوری AAA در فایروال ASA - پیاده سازی فایروال ZBF در شبیه ساز GNS3 - پیاده سازی فناوری NAT در فایروال های ASA - پی‌کربندی انواع VPN در فایروال ASA نگرش : - رعایت اخلاق حرفه ای به همراه ایجاد تخصص برای ایجاد و حفظ امنیت، 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

	زمان آموزش			عنوان: کار با سیستم های پیشگیری و تشخیص نفوذ غیر مجاز
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پرژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Router Cisco Cisco ASA				دانش :
				-مفهوم IPS
				- مبانی سیستم پیشگیری (IPS)
				-مبانی تشخیص نفوذ غیرمجاز(IPS)
				- ارزیابی از فناوری های پیشگیری و تشخیص نفوذ غیر مجاز
				مهارت :
				-کار با سیستم پیشگیری (IPS)
				-تشخیص نفوذ غیرمجاز(IPS)
				- پیکربندی IPS/IDS
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای به همراه ایجاد تخصص برای ایجاد و حفظ امنیت،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	

	زمان آموزش			عنوان : پیاده سازی امنیت محتوا و نقاط انتهایی شبکه
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پرژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Router Cisco Internet Cisco ASA Cisco Firewall				دانش :
				-مبانی Port Security Implementation
				- مبانی Dynamic ARP Inspection
				- مبانی DHCP Snooping
				مهارت :
				- پیاده سازی Port Security Implementation
				- پیاده سازی DHCP Snooping
				- پیاده سازی Dynamic ARP Inspection
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای به همراه ایجاد تخصص برای ایجاد و حفظ امنیت، 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	

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	PC	Cpu:Corei3/Ram:4G/HDD:500/ODD	۱۵	
۲	Switch Layer2	WS-C2950-۲۴-۰-۰	۱۵	
۳	Switch Layer 3	WS-C3750-۲۴-۰-۰	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	۲۴-۰-۰-۰	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	
۱۹	Access Point	Cisco Wireless E3000	۲	
۲۰	Firewall	Cisco ASA	۵	

توجه :

- تجهیزات به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه 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 پرژکتور	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 Adobe Connect	آخرین نسخه	۱	برای کارگاه
۳	سرور	HP DL380 G7	۱	برای کارگاه
۴	GNS3	آخرین نسخه	۱۵	برای کارگاه
۵	Cisco ASA	آخرین نسخه	۱۵	برای کارگاه
۶	Wireshark	آخرین نسخه	۱۵	برای کارگاه

توجه :

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