

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

# استاندارد آموزش شایستگی

اجرا و پیکربندی شبکه‌های VoIP سیسکو

Cisco Certified Network Associate Collaboration  
(CCNA Collaboration 210-60)

## گروه شغلی فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

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

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۳۵۱۱۳۰۵۳۰۰۰۰۰۳۱

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.

**نام استاندارد آموزش شایستگی:**

اجرا و پیکربندی شبکه های VoIP سیسکو Cisco Certified Network Associate Collaboration (CCNA Collaboration 210-60)

**شرح استاندارد آموزش شایستگی :**

اجرا و پیکربندی شبکه های VoIP سیسکو یکی از شایستگی های حوزه فناوری اطلاعات می باشد که شامل کارهای مفاهیم اولیه IP Telephony، انواع تجهیزات سیسکو جهت راه اندازی IP Telephony، راه اندازی IP Telephony بر روی CME، راه اندازی IP Telephony بر روی Appliance سیسکو (CUCM)، پیاده سازی انواع Dial Peer بر روی تجهیزات Gateway، پیاده سازی Voice Mail و Call Handler بر روی Unity Connection، پیاده سازی Instant Messaging با استفاده از Unified Presence، انواع ابزار های عیب یابی و گزارش گیری از سیستم IP Telephony، با مفاهیم Video و تکنولوژی های Video Over IP 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 : اجرا و پیکربندی شبکه های سیسکو ۳۵۱۱۳۰۵۳۰۰۰۰۰۲۱

**طول دوره آموزش :**

طول دوره آموزش: ۸۵ ساعت

زمان آموزش نظری: ۲۶ ساعت

زمان آموزش عملی: ۵۹ ساعت

زمان کارورزی: ---

زمان پروژه: ---

**بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )**

-کتابی: ۳۰٪

-عملی: ۶۰٪

-اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

**صلاحیت های حرفه ای مربیان :**

لیسانس مهندسی کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط در شبکه های سیسکو

**\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

در این استاندارد با مفاهیم اولیه IP Telephony، انواع تجهیزات سیسکو جهت راه اندازی IP Telephony، راه اندازی IP Telephony بر روی Appliance، راه اندازی IP Telephony بر روی CME، راه اندازی IP Telephony بر روی Voice Mail و سیسکو(CUCM)، پیاده سازی انواع Dial Peer بر روی تجهیزات Gateway، پیاده سازی Voice Mail و Unified Call Handler بر روی Unity Connection، پیاده سازی Instant Messaging با استفاده از Unified Presence، انواع ابزار های عیب یابی و گزارش گیری از سیستم IP Telephony، بامفاهیم Video و تکنولوژی های Video Over IP آشنا میشوید.

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

CCNA Collaboration (Cisco Certified Network Associate Collaboration)

**\* 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 |

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	کار با صوت	۱	۳	۴
۲	راه اندازی ارتباطات یکپارچه سیسکو	۱	۳	۴
۳	پیکربندی Cisco IP Phone و فرآیند رجیستر شدن آن	۱	۴	۵
۴	مدیریت کردن CME	۱	۳	۴
۵	مدیریت END Users و END Points	۱	۳	۴
۶	مدیریت Dial-Plan ها در CME	۲	۴	۶
۷	پیکربندی قابلیت های کاربردی CME	۲	۴	۶
۸	کار با واسط کاربری Administrator و END-USERها	۲	۴	۶
۹	مدیریت ENDPOINT ها و END Userها در CUCM	۲	۴	۶
۱۰	پیکربندی Dial-Plan در CUCM و ارتباط آن ها با یکدیگر	۲	۴	۶
۱۱	فعال سازی قابلیت های IP Phone در CUCM	۲	۴	۶
۱۲	فعال سازی قابلیت Mobility در CUCM	۲	۴	۶
۱۳	یکپارچه سازی پست صوتی و CUC	۲	۴	۶
۱۴	عیب یابی مشکلات متداول در مدیریت CME	۱	۳	۴
۱۵	مدیریت و عیب یابی CUCM	۲	۴	۶
۱۶	نظارت بر CUC	۲	۴	۶
	جمع ساعات	۲۶	۵۹	۸۵

	زمان آموزش			عنوان : کار با صوت
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد				دانش :
ماژیک				- تاریخچه ارتباطات آنالوگ
دیتا پروژکتور				- نحوه تحول حرکت از آنالوگ به دیجیتال
رایانه				- مفهوم CAS و CCS
کابل شبکه				- مفهوم PSTN و PBX و Key System ها
BNC				- فرآیند شماره گیری PSTN
Terminator				- دلیل مهم شدن VoIP در تجارت
RJ45				- تبدیل Voice به Data Packet
RJ11				- نقش پردازنده سیگنال دیجیتال
Crimper				- مفهوم RTP و RTCP
Striper				مهارت :
Cable Tester				- کار با CAS و CCS
Data Tester				- کار با RTP و RTCP
Modem				- پیکربندی انتقال صدای دیجیتال بر روی IP
Core Switch Cisco				نگرش :
Cisco Router				- رعایت اخلاق حرفه ای به همراه ایجاد تخصص برای ایجاد و حفظ امنیت
Cisco IP Phone				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 : راه اندازی ارتباطات یکپارچه سیسکو
	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 پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- مفهوم CME
				- قابلیت های کلیدی CME
				- نحوه ارتباط CME و IP Phone های سیسکو
				- ترکیب CMR و CUE
				- مفهوم CUCM
				- نحوه CUCM Replication Database
				- مفهوم Cisco Unity Connection
				- قابلیت های کلیدی CUC
				- نحوه برقراری ارتباط CUCM با CUC
				- مفهوم Cisco Unified CM IM and Presence
				- مفهوم Cisco Jabber
				- مفهوم VCS و مدیریت Tele Presence
				- اصول مقایسه Cisco VCS Control و VCS Expressway
				مهارت :
				- کار با قابلیت های کلیدی CUC
				- ترکیب کردن CMR و CUE
				- راه اندازی اولیه CME
				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		پیکربندی Cisco IP Phone
	۵	۴	۱		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
وایت برد ماژیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :	
				- مفهوم Power Patch Panel جهت تامین برق	
				- روش های تامین برق Cisco IP Phone	
				- مفهوم VLAN و Voice Vlan	
				- فرآیند Cisco IP Phone Boot	
				- پروتکل SIP و SCCP	
				مهارت :	
				- اتصال و روشن کردن IP Phone های سیسکو	
				- پیکربندی POE بر اساس استاندارد 802.3af	
				- پیکربندی VLAN و Voice VLAN	
				- پیکربندی DHCP Server بر روی روتر سیسکو	
				- پیکربندی NTP جهت تجهیزات سیسکو	
				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		

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت کردن CME
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد مازیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Internet Public IP Address				دانش :
				-مفهوم CME
				-مفهوم CLI
				-مفهوم GUI
				- اصول مقایسه مدیریت CME با CLI و GUI
				مهارت :
				-کار با CME
				-مدیریت CME با استفاده از خط فرمان (CLI)
				-مدیریت CME با استفاده از واسط کاربری گرافیکی (GUI)
	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 : مدیریت END Users و END Points
	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 پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Internet Public IP Address Cisco IP Phone				دانش : - نحوه اطمینان از زیرساخت - مفهوم TFTP Server - مفهوم Ephone Line Key و Ephone-DN مهارت : - پیکربندی TFTP Server - پیکربندی اولیه CME - پیکربندی Ephone Line Key و Ephone-DN - پیکربندی Ephone ها - اضافه کردن Directory Number ها با استفاده از CCP 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 :
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			مدیریت Dial-plan ها در CME
وایت برد ماژیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Internet Public IP Address IP Phone FXO Module FXS Module Cisco IP Phone				دانش : - پورت FXO - پورت FXS - مفهوم Dial Peer ها - مفهوم Voice Call Legs - مفهوم PLAR - نحوه پردازش تماس ها توسط روتر و دستکاری در شماره ها - مفهوم QoS و مکانیزم های آن و مکانیزم های Like Efficiency مهارت : - پیکربندی و تنظیم پورت فیزیکی Voice - پیکربندی و تنظیم پورت های آنالوگ Voice - پیکربندی و تنظیم پورت های دیجیتال Voice - پیکربندی و تنظیم POST Dial Peer ها - پیکربندی و تنظیم VoIP Dial Peer ها - پیکربندی Match کردن Dial Peer های ورودی و خروجی - اعمال کردن QoS و Cisco Auto QoS 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 قابلیت های کاربردی CME
	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 پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Internet Public IP Address IP Phone FXO Module FXS Module Cisco IP Phone				دانش :
				- مفهوم Extension Mobility در CME
				- مفهوم Voice Directory Name
				- مفهوم Call Forward
				- مفهوم Call Transfer
				- مفهوم Call Pickup
				- مفهوم Intercom
				- مفهوم Paging
				مهارت :
				- پیکربندی Voice Directory Name
				- پیکربندی Call Forward
				- پیکربندی Call Transfer
				- پیکربندی Call Park
				- پیکربندی Call Pickup
				- پیکربندی Intercom
				- پیکربندی Paging
				- پیکربندی مسدود کردن تماس بعد از ساعت کاری
				- پیکربندی CDR و Call Accounting
				- پیکربندی Music on Hold
				- پیکربندی Single Number Reach
				- پیکربندی Ephone Hunt Group
				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 واسط کاربری Administrator و END-USERها
	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 پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- محیط CLI و GUI نرم افزار CUCM
				- مفهوم Cisco Unified Communication Manager Administration
				- مفهوم CiscoUnifiedServiceabilityAdministration
				- مفهوم CiscoUnifiedOperatingSystemAdministration
				- مفهوم Disaster Recovery System
				- مفهوم Cisco Unified Reporting CLI
				- محیط CLI و GUI نرم افزار CUC
				- مفهوم CiscoUnityConnectionAdministration
				- مفهوم CiscoUnityConnectionServiceability
				- مفهوم محیط CLI و GUI نرم افزار CM IM و Presence Server
				- مفهوم Cisco Unified Presence Administration
				- مفهوم محیط End-User های CUCM
				مهارت :
				- کار با محیط CLI و GUI نرم افزار CUCM
				- کار با محیط CLI و GUI نرم افزار CUC
				- کار با محیط End-User های CUCM
				- پیکربندی مدیریت کاربران، نقش ها و گروه ها در CUCM
				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 :
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دانش :				
وایت برد				- فرآیند رجیستر شدن IP Phone
ماژیک				- فرآیند رجیستر شدن SIP IP Phone
دیتا پروژکتور				- عملکردهای خاص و سرویس های مورد استفاده IP Phone
رایانه				- مفهوم Bulk Administration Tool
Rollover Cable				- مفهوم Auto Register Phone Tool
Rs232 Converter				- مفهوم Self-Provisioning
StraightPatchCord				- تفاوت Application Users و End Users
CrossPathCord				- مفهوم Credential Policy
Cable Tester				- نحوه ارتباط امکانات CUCM و حساب کاربری
Cisco Serial Module				- مکانیزم LDAP Sync
Layer2Switch Cisco				مهارت :
Layer3Switch Cisco				- پیکربندی CUCM جهت پشتیبانی تلفن ها
Cisco Router				- فعال سازی سرویس ها
Cisco IP Phone				- پیکربندی DHCP Server
				- کار با تنظیمات مورد نیاز IP Phone ها در CUCM
				- پیکربندی Device Default.Device Poll
				- پیکربندی Profile و Softkeys و Template Keys
				- اضافه کردن تلفن ها در CUCM به صورت دستی و خودکار
				- پیکربندی Auto Registration
				- پیکربندی محل کاربر

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				-اختصاص دادن دستگاه
				-راه اندازی حساب کاربری در CUCM
				-Import کردن حجم زیادی از کاربران با استفاده از BAT
				-یکپارچه سازی CUCM با LDAP
				-پایاده سازی LDAP synchronization
				-پایاده سازی LDAP Authentication
				-یکپارچه کردن LDAP
				-پایاده سازی LDAP Sync Agreements
				-ایجاد فیلتر سفارشی برای LDAP
				-پیکربندی LDAP Sync
				-فعال کردن سرویس DirSync
				-پیکربندی LDAP
				-پیکربندی LDAP Directory
				-پیکربندی LDAP Authentication
				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 Dial-Plan در CUCM و ارتباط آن‌ها با یکدیگر
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد ماژیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- مسیر حرکت تماس‌ها در CUCM
				- مسیر حرکت تماس‌ها در CUCM در صورت وجود DNS
				- مسیر حرکت تماس‌ها در CUCM در صورت عدم وجود DNS
				- مسیر حرکت تماس‌ها بین شعب، در زمان Central CUCM
				- مشکلات و محدودیت‌های طراحی مرکزی
				- استفاده از CAC و AAR جهت بکارگیری PSTN
				- مفهوم Call Flow در سناریوهای توزیع شده
				- اجزای مسیریابی تماس در CUCM (مبداء و مقصد)
				- عناصر پیکربندی مسیریابی تماس
				- مفهوم Hunt Group ها و Class of Control
				- مفهوم Partition و CSS
				- مفهوم ارتباط بین پارتیشن‌ها و CSS ها
				مهارت :
				- کار با مسیر حرکت تماس‌ها در CUCM
				- کار با اجزای مسیریابی تماس در CUCM (مبداء و مقصد)
				- کار با Partition و CSS
				- پیکربندی لاین تجهیزات
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه‌ای 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 : فعال سازی قابلیت های IP Phone در CUCM
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد مازیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- قابلیت Extension Mobility در CUCM
				- امکانات تلفن ها در CUCM
				- مفهوم EM در CUCM
				- مفهوم Shared Lines
				- مفهوم Barge
				مهارت :
				- فعالسازی EM در CUCM
				- فعالسازی قابلیت های تلفنی در CUCM
				- فعالسازی Call Coverage
				- پیکربندی Shared Lines
				- پیکربندی Barge
				- پیکربندی CUCM Native Presence
				- پیکربندی Presence بر روی لیست تماس ها
				- تنظیم گروه های سفارشی Presence
				- پیکربندی Call Park و Direct Call Park
				- پیکربندی Call Hunting
				- پیکربندی Intercom
				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 : فعال سازی قابلیت Mobility در CUCM
	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 پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- قابلیت CUCM Mobility
				- معماری Unified Mobility
				- مفهوم Access List ها
				- مفهوم Time-Of-Day Access
				- مفهوم Mobile Voice Access
				مهارت :
				- راه اندازی قابلیت CUCM Mobility
				- پیکربندی Mobile Connect
				- پیکربندی MVA
	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 :
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد مازیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- مفهوم Cisco Unity Connection
				- کاربران و صندوق پستی آن ها در CUC
				- نحوه یکپارچه سازی CUC و CUCM با استفاده از SCCP
				- نحوه یکپارچه سازی CUC با استفاده از پروتکل SIP
				- قابلیت های CUC
				- قوانین احراز هویت
				- فیلترهای قوانین مسیریابی تماس
				- مفهوم Dial Plan
				مهارت :
				- راه اندازی قابلیت های CUCM Mobility
				- راه اندازی کاربران و صندوق های پستی در CUC
				- وارد کردن کاربران در CUC
				- مدیریت ذخیره سازی پیام های CUC
				- مدیریت سهمیه بندی صندوق پستی
				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 :
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد مازیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- مشکلات متداول در رجیستر شدن بر روی CME
				- مشکلات Dial Plan
				- مشکلات QoS
				مهارت :
				- عیب یابی مشکلات Dial-Plan
				- عیب یابی مشکلات QoS
				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 :
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد مازیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				- چگونگی عیب یابی ارتباط و تماس برای کاربران
				- مشکلات Dial Plan
				- مشکلات QoS
				- روش آنالیز کردن گزارش ها
				- CDR، ابزار گزارش گیری و آنالیز CUCM
				- معماری و ساختار CDR و CMR
				- مفهوم Cisco Unified RTMT
				مهارت :
				- عیب یابی مشکلات رجیستر شدن IP Phone ها
				- ایجاد گزارش های CUCM
				- حذف DN های اختصاص داده نشده با استفاده از RoutePlanReport
				- فعالسازی سرویس های مربوط به CAR
				- گرفتن گزارش تجهیزات
				- راه اندازی سیستم بازیابی
				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 : نظارت بر CUC
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وایت برد مازیک دیتا پروژکتور رایانه Rollover Cable Rs232 Converter StraightPatchCord CrossPathCord Cable Tester Cisco Serial Module Layer2Switch Cisco Layer3Switch Cisco Cisco Router Cisco IP Phone				دانش :
				-مفهوم CUC
				- گزارش های
				CiscoUnityConnectionServiceability
				- گزارش هایی که برای نگهداری روزانه به کار می رود
				مهارت :
				- آنالیز گزارش های CUC
				-عیب یابی CUC
				-نگهداری از عملکردهای سیستم با استفاده از گزارش CUC
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای به همراه ایجاد تخصص برای ایجاد و حفظ امنیت
				-خلاقت ونوآوری
			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	Switch Layer2	WS-C2950-24TT-L	۱۵	
۳	Switch Layer 3	WS-C3750-24PS-S	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	
۱۹	Access Point	Cisco Wireless E3000	۲	
۲۰	Crimper	Rj45/Rj11 Crimper	۱۵	
۲۱	Striper	Twisted Pair Striper	۱۵	
۲۲	IP Phone	Cisco 7940	۱۰	
۲۳	IP Phone	Cisco 7960	۱۰	
۲۴	IP Phone	Cisco 7931	۲	
۲۵	IP Phone	Cisco 8800	۱	
۲۶	IP Phone	Cisco 7920	۱	
۲۷	FXO Module	VIC-2FXO	۵	
۲۸	FXS Module	VIC-2FXS	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 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 Adobe Connect	آخرین نسخه	۱	برای کارگاه
۳	سرور	HP DL380 G7	۱	برای کارگاه
۴	نرم افزار CUCM	آخرین نسخه	۱۵	برای کارگاه

توجه:

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