

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## تکنسین تجهیزات شبکه های کوچک

### گروه شغلی

### فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

|         |   |   |   |           |            |   |   |           |   |   |               |   |   |      |
|---------|---|---|---|-----------|------------|---|---|-----------|---|---|---------------|---|---|------|
| ۲       | ۵ | ۲ | ۳ | ۴         | ۰          | ۵ | ۳ | ۰         | ۵ | ۷ | ۰             | ۰ | ۰ | ۱    |
| ISCO-۰۸ |   |   |   | سطح مهارت | شناسه گروه |   |   | شناسه شغل |   |   | شناسه شایستگی |   |   | نسخه |

۸۴/۶/۱-۰

تاریخ تدوین استاندارد : ۸۴/۶/۱



## خلاصه استاندارد

|  |            |
|--|------------|
| <b>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</b>   |            |
| آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار  |            |
| <b>مشخصات عمومی شغل:</b>   |            |
| تکنسین تجهیزات شبکه های کوچک کسی است که توانایی انجام نصب و طراحی شبکه های محدود و کوچک در ادارات و شرکتها (SOHO) و کار با Internet work Operating System و پیکربندی TCP/IP و پیکربندی IPX/SPX و دیگر پروتکل ها و Routing و انجام Network Security و انجام LAN Switching و کار با WAN Protocols را داشته باشد. |            |
| <b>ویژگی های کارآموزورودی:</b>   |            |
| حداقل میزان تحصیلات: فوق دیپلم کامپیوتر  |            |
| حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی  |            |
| مهارت های پیش نیاز این استاندارد: -  |            |
| <b>طول دوره آموزشی:</b>  |            |
| طول دوره آموزش   | : ۳۰۴ ساعت |
| - زمان آموزش نظری  | : ۴۸ ساعت  |
| - زمان آموزش عملی  | : ۹۶ ساعت  |
| - زمان کارآموزی در محیط کار  | : ۸۰ ساعت  |
| - زمان اجرای پروژه   | : ۸۰ ساعت  |
| - زمان سنجش مهارت  | : - ساعت   |
| <b>روش ارزیابی مهارت کارآموز:</b>  |            |
| ۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪   |            |
| ۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵٪   |            |
| ۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪  |            |
| ۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪   |            |
| <b>ویژگیهای نیروی آموزشی:</b>  |            |
| حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط  |            |



فهرست توانایی های شغل

| ردیف | عنوان توانایی                                     |
|------|---|
| ۱    | توانایی شناخت OSI Reference Model                 |
| ۲    | توانایی کار با Internet work Operating System     |
| ۳    | توانایی بررسی و پیکربندی TCP/IP                   |
| ۴    | توانایی بررسی و پیکربندی IPX/SPX و دیگر پروتکل ها |
| ۵    | توانایی انجام Routing                             |
| ۶    | توانایی انجام Network Security                    |
| ۷    | توانایی انجام LAN Switching                       |
| ۸    | توانایی کار با WAN Protocols                      |

| زمان آموزش |      |      | شرح  | شماره  |
|------------|------|------|--|--|
| جمع        | عملی | نظری |  |  |
| ۱۲         | ۸    | ۴    | <p><b>توانایی شناخت OSI Reference Model</b></p> <p>آشنایی با کلیه لایه های OSI</p> <p>شناسایی اصول بررسی Data Link و Network Addresses</p> <p>شناسایی اصول بررسی MAC Address</p> <p>شناسایی اصول بررسی Address Resolution Protocol</p> <p>شناسایی اصول بررسی Connection oriented و Connection-less services</p> <p>شناسایی اصول کار با Networking Topologies و Ethernet</p> <p>شناسایی اصول کار با FDDI, Token Ring و Serial ports</p> <p>شناسایی اصول بررسی Hub, Switch, Bridge, VLAN, Router</p> | <p>۱</p> <p>۱-۱</p> <p>۱-۲</p> <p>۱-۳</p> <p>۱-۴</p> <p>۱-۵</p> <p>۱-۶</p> <p>۱-۷</p> <p>۱-۸</p> |
| ۱۲         | ۸    | ۴    | <p><b>توانایی کار با Internet work Operating System</b></p> <p>شناسایی اصول انجام Logging in به یک Router در Both User و Privileged Modes</p> <p>شناسایی اصول کار با Entering Commands و انجام Configuring router</p> <p>شناسایی اصول بررسی router elements</p> <p>شناسایی اصول بررسی RAM, ROM</p> <p>شناسایی اصول بررسی Flash Memory و Network Interfaces</p> <p>شناسایی اصول بررسی Cisco Discovery Protocol (CDP)</p> <p>شناسایی اصول کار با CISCO IOS command برای Router Startup</p>           | <p>۲</p> <p>۱-۲</p> <p>۲-۲</p> <p>۲-۳</p> <p>۲-۴</p> <p>۲-۵</p> <p>۲-۶</p> <p>۲-۷</p>            |
| ۱۲         | ۸    | ۴    | <p><b>توانایی بررسی و پیکربندی TCP/IP</b></p> <p>شناسایی اصول کار با Sub netting و IP Address</p> <p>شناسایی اصول کار با TCP/IP Services</p> <p>شناسایی اصول کار با Host-name برای IP Address Mapping</p>  | <p>۳</p> <p>۳-۱</p> <p>۳-۲</p> <p>۳-۳</p>  |

| زمان آموزش |      |      | شرح  | شماره  |
|------------|------|------|--|--|
| جمع        | عملی | نظری |  |  |
|            |      |      | Static Name Mappings شناسایی اصول کار با<br>Internet Control Message Protocol شناسایی اصول کار با<br>Telnet Remote Access شناسایی اصول کار با بوسیله   | ۳-۴<br>۳-۵<br>۳-۶                                  |
| ۱۲         | ۸    | ۴    | <b>توانایی بررسی و پیکربندی IPX/SPX و دیگر پروتکل ها</b><br>Novell IPX/SPX protocol شناسایی اصول کار با<br>Netware Core Protocol (NCP) شناسایی اصول کار با<br>Routing Information Protocol (RIP) شناسایی اصول کار با<br>Netware Link Services Protocol (NLSP) شناسایی اصول کار با<br>Service Advertising Protocol (SAP) شناسایی اصول کار با<br>Diagnosing IPX problems شناسایی اصول کار با<br>شناسایی اصول کار با پروتکل های جدید دیگر | ۴<br>۴-۱<br>۴-۲<br>۴-۳<br>۴-۴<br>۴-۵<br>۴-۶<br>۴-۷ |
| ۲۴         | ۱۶   | ۸    | <b>توانایی انجام Routing</b><br>Routing protocol آشنایی با مفاهیم اصلی و اساسی<br>Multiprotocol Routing (MPR) شناسایی اصول کار با<br>Routing problems شناسایی اصول بررسی<br>Distance Vector Protocols – RIP و IGRP شناسایی اصول کار با<br>Link State Protocols- EIGRP/OSPF شناسایی اصول بررسی<br>Cisco Hierarchical design و NAT و CIDR شناسایی اصول انجام   | ۵<br>۵-۱<br>۵-۲<br>۵-۳<br>۵-۴<br>۵-۵<br>۵-۶        |
| ۲۴         | ۱۶   | ۸    | <b>توانایی انجام Network Security</b><br>Access Lists شناسایی اصول بررسی<br>Standard IP Access List شناسایی اصول کار با  | ۶<br>۶-۱<br>۶-۲                                    |

| زمان آموزش |      |      | شرح  | شماره |
|------------|------|------|--|-------|
| جمع        | عملی | نظری |  |       |
|            |      |      | ۶-۳ شناسایی اصول انجام Restricting Traffic برای شبکه<br>۶-۴ شناسایی اصول مدیریت Access List<br>۶-۵ شناسایی اصول انجام Restricting Traffic برای Network station<br>۶-۶ شناسایی اصول انجام Extended IP access Lists<br>۶-۷ شناسایی اصول انجام Deny Telnet Requests برای Host   |       |
| ۲۴         | ۱۶   | ۸    | <b>توانایی انجام LAN Switching</b><br>۷-۱ شناسایی اصول بررسی Bridging و LAN Switching<br>۷-۲ شناسایی اصول بررسی Ethernet, Fast Ethernet, Full Duplex<br>۷-۳ شناسایی اصول بررسی Collision & Broadcast Domains, Segmentation<br>۷-۴ شناسایی اصول بررسی Gigabit Ethernet, Switching Architecture<br>۷-۵ شناسایی اصول بررسی VLAN, VTP, ISL (802.10)<br>۷-۶ شناسایی اصول بررسی VLAN pruning, Inter VLAN<br>۷-۷ شناسایی اصول بررسی Spanning Tree Protocol (802.19) |       |
| ۲۴         | ۱۶   | ۸    | <b>توانایی کار با WAN Protocols</b><br>۸-۱ شناسایی اصول کار با WAN Terms - Central Office, Local loop<br>۸-۲ شناسایی اصول کار با T1 Service<br>۸-۳ شناسایی اصول کار با Channel Service Unit/Data Service Unit (CSU/DSU)<br>۸-۴ شناسایی اصول انجام Integrated services Digital Network (ISDN)<br>۸-۵ شناسایی اصول Dial روی Demand Routing (DDR)(legacy/Dialer profile)<br>۸-۶ شناسایی اصول کار با LAPB, SDLC, HDLC, PPP                                       |       |



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: تکنسین تجهیزات شبکه های کوچک

اهداف و ریز برنامه درسی

| زمان آموزش |      |      | شرح  | شماره |
|------------|------|------|--|-------|
| جمع        | عملی | نظری |  |       |
|            |      |      | شناسایی اصول کار با Frame Relay                            | ۸-۷   |
|            |      |      | شناسایی اصول کار با Frame Relay cloud                      | ۸-۸   |
|            |      |      | شناسایی اصول کار با Committed Information Rate (CIR)       | ۸-۹   |
|            |      |      | شناسایی اصول کار با Committed Information Rate (CIR)       | ۸-۱۰  |
|            |      |      | شناسایی اصول کار با Data-Link Connection Identifier (DLCI) | ۸-۱۱  |
|            |      |      | شناسایی اصول کار با Permanent Virtual Circuit(PVC)         | ۸-۱۲  |
|            |      |      | شناسایی اصول کار با Switched Virtual Circuit (SVC)         | ۸-۱۳  |



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

| ردیف | مشخصات فنی  | تعداد | شماره |
|------|---|-------|-------|
| ۱    | کامپیوتر پنتیوم IV کامل یا مشابه یا بالاتر برای<br>Windows Server | ۸     |       |
| ۲    | کامپیوتر پنتیوم IV کامل یا مشابه یا بالاتر برای<br>Windows 2000   | ۸     |       |
| ۳    | کامپیوتر پنتیوم IV کامل یا مشابه یا بالاتر برای<br>Windows Xp     | ۸     |       |
| ۴    | CD های سیستم عامل Windows ۲۰۰۳ server                             | ۸     |       |
| ۵    | سیستم عامل Windows 2000   | ۸     |       |
| ۶    | سیستم عامل Windows Xp   | ۸     |       |
| ۷    | رک با تجهیزات کامل  | ۱     |       |
| ۸    | سرور  | ۱     |       |
| ۹    | روتر سیسکو  | ۱     |       |
| ۱۰   | سوئیچ مدیریتی سیسکو   | ۱     |       |
| ۱۱   | کارت شبکه 1000bps   | ۴     |       |
| ۱۲   | مودم  | ۱     |       |
| ۱۳   | چاپگر   | ۸     |       |
| ۱۴   | CD های آموزشی   | ۸     |       |
| ۱۵   | پوستر   |       |       |





سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تکنسین تجهیزات شبکه های کوچک

فهرست منابع و نرم افزارهای آموزشی

| ردیف | شرح   |
|------|---|
| ۱    | <a href="http://www.cisco.com">http://www.cisco.com</a> |
| ۲    | CD های آموزشی CCNA                                      |
| ۳    | کتابهای آموزشی شرکت سیسکو در زمینه CCNA                 |