



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه ملی مهارت

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

دوره ارتقای شایستگی

مدیریت شبکه‌های سازمانی با

MikroTik (MTCNA)

گروه حرفه‌ای: متخصصان شبکه‌های رایانه‌ای

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: کامپیوتر





کد دوره:

۱	۰	۵	۶	۳	۰	۳	۲	۵	۲
شناسه شایستگی	سطح صلاحیت	سطح	شناسه حرفه	ISCO-08					
	ISCED								

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف مشخص و کمی پیچیده در معرض تغییر، مدیریت شبکه‌های سازمانی با MikroTik (MTCNA)، که نسبتاً قابل پیش بینی می باشد و کارها نیازمند استقلال و انتخاب های محدود هست را دارا می باشد.

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته‌های کامپیوتر
سایر شاغلین در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در فناوری اطلاعات را دارند
متخصصین بازار کار در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	بررسی امنیت در شبکه های کامپیوتری
۲	بررسی دیواره آتش مسیر یاب میکروتیک
۳	ایمن سازی روتر ، سرویس ها و کاربران در تجهیزات میکروتیک
۴	ایمن سازی سرویس NAT در مسیر یاب میکروتیک
۵	ایمن سازی سرویس DNS و DHCP
۶	ایمن سازی و فیلترینگ در سرویس Web-Proxy
۷	حملات به منابع مسیر یاب و نحوه مقابله با آنها
۸	دسته بندی ترافیک در مسیر یاب میکروتیک
۹	ایجاد امنیت لایه ۲ در تجهیزات میکروتیک
۱۰	تحلیل امنیت شبکه های بی سیم در تجهیزات میکروتیک
۱۱	بررسی پایه ای اسکریپت نویسی در مسیر یاب میکروتیک
۱۲	پیاده سازی پروتکل IPSec
جمع ساعات نیاز به آموزش ۱۰ ساعت تئوری ۲۰ ساعت عملی	

فرد باتوجه به آماده شدن برای شغل مرتبط با دوره می بایست حداقل به ۲ مهارت نرم شغلی ذیل تسلط پیدا کند:



خدمات مشتری

مشتری مداری

مدیریت شکایات

توسعه فردی

کار تیمی

کار در تیم ها یا گروه ها

تعامل با همکاران

احترام به افکار و نظرات دیگران در گروه

درک و مشارکت در اهداف سازمان

برنامه ریزی و تصمیم گیری با دیگران و حمایت از اهداف

ایجاد مشارکت و مامتی انواع تجربه ها، کار در جهت اجماع گروهی در تصمیم گیری

ارزش گذاری به ورودی دیگران

پذیرش بازخورد

منتوری و مربیگری و بازخورد دادن

بسیج گروهی برای افزایش کارایی

همکاری فارغ از جنسیت، نژاد، مذهب یا اقناع سیاسی در سنین مختلف

دانستن نحوه تعریف نقش به عنوان بخشی از تیم

خود مدیریتی

داشتن چشم انداز و اهداف شخصی

ارزیابی و نظارت بر عملکرد خود

داشتن دانش و اطمینان به ایده ها و چشم اندازهای خود

بیان ایده ها و چشم اندازهای شخصی

قبول مسئولیت

فناوری

داشتن طیف وسیعی از مهارت های اساسی فناوری اطلاعات

استفاده از IT به عنوان یک ابزار مدیریتی

استفاده از IT برای سازماندهی داده ها

تمایل به یادگیری مهارت های جدید IT

داشتن ظرفیت فیزیکی برای استفاده از فناوری

انطباق پذیری

انعطاف پذیری

سازگاری

قاب آوری

مدیریت استرس

هوش هیجانی

خود آگاهی

خودتنظیمی

آگاهی اجتماعی

خلاقیت

تفکر واگرا

تفکر خلاق

نقشه برداری ذهنی

بینش

بصیرت

درون بینی

نوآوری

آزمایش کردن

پرسش کردن

طراحی

مدیریت زمان

تعیین هدف

اولویت بندی

خود راه اندازی

برنامه ریزی

تصمیم سازی

تمرکز

نمایندگی

مدیریت استرس

کنار آمدن

سازماندهی

مهارت های نرم شغلی



روش اجرا:

شرکت کنندگان ابتدا باید از طریق یک محتوای خودآموز، مباحث مربوطه را بیاموزند. این محتوا شامل مطالعه متون، سوالات، آزمون‌ها، فیلم‌های آموزشی، سخنرانی‌ها و ابزارهای تعاملی است.

– پس از یادگیری، شرکت کنندگان باید یک آزمون دانش را گذرانده تا میزان یادگیری آن‌ها ارزیابی شود.

دانش:

- آشنایی و پیاده‌سازی سرویس‌های اولیه شبکه با میکروتیک شامل تنظیمات پایه شبکه.
- تنظیم و پیاده‌سازی فایروال.
- مدیریت پهنای باند و کیفیت سرویس (QoS)
- آشنایی با سرویس‌های ارتباط سریع (شبکه‌ای) و روش‌های تسریع در ارتباطات.
- مراحل و روش‌های نفوذ به شبکه.
- شناخت و مقابله با حملات انبوه و ترافیکی (DDoS و DoS)
- مفاهیم و کاربرد قواعد در فایروال.
- مکانیزم‌های فیلتر کردن ترافیک.
- موقعیت و عملکرد فایروال در مدل هفت لایه ای. OSI
- مفاهیم امنیتی در این لایه‌ها.
- شناخت انواع ترافیک عبوری از فایروال.
- وضعیت‌های ارتباطات در روتر و فایروال.
- مکانیزم‌های تصمیم‌گیری و اجرای قواعد.
- مفاهیم و روش‌های ایمن‌سازی روتر و کاربران.
- روش‌های دسترسی امن به شبکه.
- اهمیت و کاربرد لاگ‌های سیستم در تشخیص حملات.
- بررسی و شناخت انواع ترجمه آدرس شبکه (NAT).

دانش



روش اجرا:

پس از موفقیت در آزمون، شرکت کنندگان باید ضمن انجام کار عملی یک بخش از پروژه خود را با نظارت مدرس دوره تکمیل کنند.

مهارت:

- پیاده سازی سرویس کش سرور
- نحوه پیاده سازی سرویس های وایرلس
- نحوه پیاده سازی سرویس های تانل برقراری ارتباط لایه دو
- نحوه پیاده سازی مسیر یابی
- نحوه پیاده سازی سرویس های PPPx Server
- غیرفعالسازی سرویس های و پکیج های اضافی
- بررسی بخش های اصلی دیواره آتش میکروتیک
- بررسی وضعیت Connection ها در دیواره آتش میکروتیک
- ارائه گزارش از نحوه کار انواع دیواره های آتش
- بررسی Chain در دیواره آتش تجهیزات میکروتیک
- بررسی اجمالی قواعد (Rule) دیواره آتش
- بررسی انواع Action ها و مفهوم Passthrough
- بکارگیری Jump در دسته بندی قواعد دیواره آتش
- جلوگیری از سرویس های همه پختی
- سناریوی جلوگیری از Ping براساس Connection-Stat
- تغییر پورت های پیش فرض سرویس ها

مهارت

روش اجرا:

کاربرد شایستگی: در طول هر صلاحیت/شایستگی، داوطلبان به تفکر درباره جنبه‌های انسانی، اخلاقی و اجتماعی طراحی پروژه پرداخته تا پروژه‌هایی پایدار و موفق ایجاد کنند.

کاربرد شایستگی:

- درک مفاهیم و تسلط بر آن‌ها
- پرسش موارد مبهم
- رعایت اصول ارگونومی کار با رایانه
- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده کامپیوتر و متعلقات آن
- حضور فعال در بخش کارگاه و انجام سناریو‌ها

کاربرد شایستگی



مشاهده	شکل ارزیابی
محصول و/ یا فرآیند حین کار	مصادیق
چک لیست، مقایسه رتبه بندی، دفتر گزارش روزانه، کتاب مهارت، دفتر خاطرات تجارب کاری، تحلیل فعل و انفعال، ارزیابی های همکار، تحلیل های سری زمانی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
آزمون های مهارت	شکل ارزیابی
نمونه کار، نمونه مهارت، پروژه عملی	مصادیق
چک لیست، مقیاس های رتبه بندی، وظایف پژوهشی، تکالیف	نوع ابزار
۵۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
شبیه سازی ها	شکل ارزیابی
شبیه سازی، مشاهده محصول و/ یا فرآیند	مصادیق
مطالعه موردی، شبیه سازه ها، آزمون های تطبیقی کامپیوتر، عیب یابی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
پرسش	شکل ارزیابی
شفاهی، کتبی، تحقیقی	مصادیق
منابع پاسخ (پاسخ کوتاه، توضیح محدود، توضیح گسترده) در مقابل انتخاب گزینه جواب (انتخاب چند گزینه ای، جورکردنی، کامل کردنی، صحیح غلط، پاسخ جایگزین، شناسایی)، امتحان شفاهی و خود ارزیابی	نوع ابزار
۳۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰

شرایط دریافت گواهینامه این دوره:

- موفقیت در آزمون تئوری و عملی ارائه شده در دوره
- کسب دست کم نمره ۴۰ در درس های تئوری و نمره ۶۰ در درس های عملی
- افرادی که میانگین نمرات آنان در هر یک از دروس تئوری و عملی به حدنصاب ۶۰ نرسد، مردود اعلام می گردد. - حداکثر تا یکسال و فقط برای دو بار فرصت دارند در آزمون تجدیدی شرکت نمایند و چنانچه موفق گردند گواهینامه آنان صادر می شود.
- حضور مستمر و فعال در کالس های عملی و تئوری.

تجهیزات مورد نیاز آموزش

- یک دستگاه MikroTik
- یک کامپیوتر شخصی
- سیم کشی شبکه و یک سوئیچ

ابزار مورد نیاز آموزش

- نرم افزار مدیریت شبکه
- نرم افزارهای شبیه سازی
- سایر نرم افزارهای مورد نیاز برای آموزش

راه های دسترسی به دوره:

-وب سایت مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه ای

-با مراجعه به وب سایت و حضوری کلیه دانشکده و آموزشکده های سراسر کشور