



CS EDU IDET
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ



**Inżynier routingu MikroTik (szkolenie)
[forma zdalna] [indywidualnie] [terminy
realizacji do ustalenia] (zakończone
kwalifikacją potwierdzoną certyfikatem)
MTCRE (MikroTik Certified Routing
Engineer) Otwarta Akademia Kwalifikacji –
Subregion Centralny**

Numer usługi 2025/04/25/134180/2710380

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 18 h

📅 23.06.2025 do 26.06.2025

5 256,00 PLN brutto

5 256,00 PLN netto

292,00 PLN brutto/h

292,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Internet
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Obecni oraz przyszli administratorzy sieci komputerowych, wszyscy pracownicy, którzy w zakresie swoich obowiązków mają zadania związane z zarządzaniem i utrzymaniem sieci komputerowych zbudowanych w oparciu o sprzęt firmy MikroTik.
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	10
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	18
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Nabycie wiedzy umożliwiającej podjęcie pracy na stanowisku administratora sieci komputerowej wyposażonej w sprzęt MikroTik w firmach, zakładach przemysłowych, jednostkach handlowych i administracyjnych, organizacjach lub innych instytucjach i placówkach, w których wykorzystuje się sieć komputerową i stosowne dla danej instytucji oprogramowanie.

Celem szkolenie jest zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie zasad routingu statycznego oraz dynamicznego, wykorzystania protokołów routingu m. in OSPF.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Obsługuje system RouterOS za pomocą trybu graficznego oraz CLI.	Obserwacja czy uczestnik potrafi samodzielnie stosować komendy CLI oraz GUI.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozróżnia protokoły routingu (m in. OSPF).	Wybranie właściwej odpowiedzi na teście końcowym w pytaniach jakiego protokołu użyć w danym scenariuszu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Stosuje routing statyczny.	Obserwacja czy uczestnik potrafi skonfigurować komunikację między sieciami przyłączonymi do różnych routerów.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Stosuje routing dynamiczny.	Obserwacja czy uczestnik potrafi skonfigurować łączność między sieciami przyległymi do różnych routerów stosując routing dynamiczny.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Stosuje sieci VLAN.	Obserwacja czy uczestnik potrafi na podstawie sieci fizycznej zbudować wirtualną sieć samodzielnie odwzorowując w działaniu wzorcową sieć fizyczną.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Konfiguruje połączenie VPN.	Obserwacja czy uczestnik potrafi skonfigurować i zestawić połączenie VPN do odległej sieci przyłączonej do routera zdalnego.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Stosuje szyfrowane połączenia tunelowe.	Obserwacja czy uczestnik potrafi zestawić szyfrowane połączenie tunelowe między dwoma zdalnymi lokalizacjami, zabezpieczyć	Obserwacja w warunkach symulowanych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

W ramach szkolenia istnieje możliwość uzyskania certyfikatu inżyniera MikroTik (MikroTik Certified Routing Engineer) oraz uzyskania/odnowienia certyfikatu MikroTik Certified Network Associate.

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	MikroTik
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	MikroTik
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

<https://akademiakwalifikacji.csi.info.pl/aktualnosci/>

Zapoznanie z systemem stosowanym w urządzeniach sieciowych MikroTik (teoria + praktyka)

Praktyczne ćwiczenia obejmujące budowanie topologii sieciowych z wykorzystaniem urządzeń sieciowych Mikrotik.

Ćwiczenia obejmują m.in:

- Konfigurowanie tras domyślnych (0,5 godz lekcyjnej teorii, 2 godz lekcyjne praktyki)
- Konfigurowanie routingu statycznego (0,25 godz lekcyjnej teorii, 1,5 godz lekcyjnej praktyki)
- Konfigurowanie routingu dynamicznego (0,25 godz lekcyjnej teorii, 1,5 godz lekcyjnej praktyki)
- Konfigurowanie protokołów routingu (m in. OSPF) (0,5 godz lekcyjnej teorii, 2 godz lekcyjne praktyki)
- Konfigurowanie tuneli (Punkt-punkt) (0,5 godz lekcyjnej teorii, 2 godz lekcyjne praktyki)
- Konfigurowanie sieci VLAN (0,5 godz lekcyjnej teorii, 2 godz lekcyjne praktyki)
- Konfigurowanie wewnątrzsieciowego routingu Inter VLAN routing (0,5 godz lekcyjnej teorii, 2 godz lekcyjne praktyki)

Zalecane (nie obowiązkowe z uwagi na to, że ćwiczenia wykonywane będą na maszynach wirtualnych) aby na czas szkolenia uczestnik posiadał dowolne fizyczne urządzenie MikroTik (np. hAP lite RB941-2nD)

Istnieje możliwość wypożyczenia takiego urządzenia na czas zajęć przed rozpoczęciem szkolenia.

Egzamin:

- trwa 60 minut
- prowadzony jest w języku angielskim
- jest to test jedno lub wielokrotnego wyboru (w zależności od pytania)

- próg zdawalności to 60%

- przed rozpoczęciem właściwego egzaminu istnieje możliwość przystąpienia do egzaminu próbnego.

Kwalifikacja potwierdzona zostanie międzynarodowym certyfikatem. Celem szczegółowym szkolenia jest zapoznanie z funkcjami systemu RouterOS umożliwiającymi uruchomienie na urządzeniach m.in. protokołów routingu dynamicznego.

Wiedza nabyta podczas szkolenia znajdzie zastosowanie przy tworzeniu topologii sieciowych (z zastosowaniem opisanych powyżej protokołów) opartych o zarządzane z wiersza poleceń urządzenia sieciowe firmy MikroTik.

Podczas szkolenia uczestnicy nabędą wiedzę jak skonfigurować sieć komputerową z zastosowaniem opisanych powyżej protokołów w oparciu o zarządzane z wiersza poleceń urządzenia sieciowe firmy MikroTik.

Uczestnik przetestuje protokoły w najpopularniejszych symulatorach pozwalających odwzorować produkcyjną sieć komputerową opartą o urządzenia różnych producentów w środowisku testowym.

Wykonywane podczas szkolenia ćwiczenia praktyczne oparte są o najpopularniejsze scenariusze z codziennej pracy administratora sieci. Dzięki specjalnej wyizolowanej publicznej testowej sieci na cele szkoleniowe uczestnicy uruchomią, skonfigurują i przetestują usługi takie jak VPN site to site, statyczne trasy domyślne w dokładnie taki sam sposób w jaki wykonuje się to podczas tworzenia rzeczywistej sieci komputerowej w firmie. W ramach szkolenia istnieje możliwość uzyskania pierwszego podstawowego certyfikatu MikroTik Certified Network Associate oraz certyfikatu inżynierskiego MikroTik Certified Routing Engineer

W przypadku gdy Uczestnik jest już posiadaczem certyfikatu MTCNA słuchacz powinien:

posiadać podstawową wiedzę na temat projektowania adresacji IPv4 w sieciach komputerowych,

potrafić stosować maskę podsieci odpowiedniej długości w zależności od aktualnych i przyszłych potrzeb ilościowych urządzeń w sieci, wykonywać konwersje między systemami liczbowymi (dwójkowym, dziesiętnym i szesnastkowym), posiadać wiedzę jak zbudować prostą sieć komputerową w oparciu o niezarządzane urządzenia sieciowe.

Jeśli Uczestnik posiada już certyfikat MTCNA w ramach usługi ma możliwość jego odnowienia.

W celu efektywnego uczestnictwa w szkoleniu słuchacz powinien posiadać już powyższą wiedzę a warunkiem obligatoryjnym podejścia do egzaminu MTCRE jest posiadanie certyfikatu MTCNA (jedno podejście do certyfikatu inżynierskiego oraz jedno podejście/odnowienie certyfikatu podstawowego jest w cenie usługi)

Przed przystąpieniem do egzaminu końcowego uczestnik ma możliwość podejścia do egzaminów próbnych.

Uczestnicy, którzy wcześniej już go posiadali zdany egzamin MTCNA mają możliwość odnowienia certyfikacji. Koszt egzaminu oraz ewentualnego transportu są zawarte w cenie usługi.

Po ukończeniu szkolenia uczestnicy przystąpią do egzaminu inżynierskiego MikroTik. Koszt egzaminu oraz ewentualnego transportu zawarte są w cenie usługi.

Jeżeli sytuacja na to pozwoli egzaminy odbędą się w formie stacjonarnej na terenie jednego z miast : Rzeszowa, Krakowa, Katowic lub innych dogodnych dla Uczestników (po wcześniejszym ustaleniu).

Usługa realizowana w formie zdalnej (zdalny dostęp i zarządzanie siecią komputerową) [przy użyciu sieciowych systemów operacyjnych oraz sprzętu sieciowego w postaci maszyn wirtualnych oraz wirtualnych połączeń między nimi]

W związku z tym, że usługa prowadzona jest w formie zdalnej Uczestnik powinien posiadać:

- najnowszą wersję przeglądarki Google Chrome.

- łącze internetowe o przepustowości co najmniej 2 Mbps / 1 Mbps z odblokowanymi portami 22, 23, 69, 3800, 5901-5908, 6101-6108, 6151-6158 na ruch wychodzący.

Linki z zaproszeniami do wideokonferencji będą wysyłane na adresy e-mail uczestników 15 minut przed rozpoczęciem spotkania.

Certyfikat w Klasyfikacji Zawodów i Specjalności:

Szczegółowa nazwa kwalifikacji zawodowej: **Inżynier systemów i sieci komputerowych (252302)**

Nazwa jednostki certyfikującej (egzaminującej): **MikroTik (poprzez firmę Netella lub innego partnera egzaminacyjnego firmy MikroTik)**

Nazwa certyfikatu: **MikroTik Certified Routing Engineer**

Liczba godzin usługi to 18 godzin dydaktycznych (lekcyjnych) na co składa się :

- część teoretyczna szkolenia

- część praktyczna szkolenia

- część egzaminacyjna

(w polu program usługi przedstawiono szczegółowe wyliczenie) W polu liczba godzin usługi wskazano 18. Liczba zsumowanych godzin w harmonogramie to 13,5 ponieważ harmonogram zlicza godziny zegarowe.

Liczba godzin w podziale na zajęcia praktyczne i teoretyczne

Usługa obejmuje:

- 3 godziny teoretyczne (szkolenia)
- 13 godzin praktycznych (szkolenia)
- 2 godziny egzaminu

W sumarycznej liczbie godzin uwzględniono walidację (egzamin).

Liczba godzin uwzględniająca liczbę godzin procesu kształcenia oraz walidacji: 18 godzin dydaktycznych.

Usługa realizowana w godzinach dydaktycznych (po 45 min).

18 godzin dydaktycznych (lekcyjnych) to 13,5 godzin zegarowych ($18 \cdot 45/60 = 13,5$)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 4

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 4 MikroTik RouterOS (CLI oraz tryb graficzny), Trasowanie statyczne, domyślna trasa statyczna (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna] (4 godz lekcyjne)	-	23-06-2025	09:00	12:00	03:00
2 z 4 Tunelowanie VPN, Adresacja Punkt-Punkt, Koncepcje stosowania sieci VLAN (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna] (4 godz lekcyjne)	-	24-06-2025	09:00	12:00	03:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 4 Inter VLAN routing, Routing dynamiczny, protokoły routingu (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna] (8 godz lekcyjnych)	-	25-06-2025	09:00	15:00	06:00
4 z 4 Egzamin (test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie) (2 godz lekcyjne)	-	26-06-2025	12:00	13:30	01:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 256,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 256,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	292,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	292,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	1 500,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	1 500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	1 500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	1 500,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały dostępne na platformie edukacyjnej z zakresu administrowania sieciami komputerowymi.

Warunki uczestnictwa

Do wzięcia udziału w szkoleniu wymagana jest podstawowa umiejętność obsługi komputera. Zalecane jest posiadanie pierwszego podstawowego certyfikatu MikroTik lub wiedza umożliwiająca jego uzyskanie.

W związku z tym, że usługa współfinansowana jest ze środków publicznych należy dokonać na nią zapisu w następujący sposób:

- należy zapisać się na usługę (w okresie rekrutacji) przy użyciu przydzielonego **ID wsparcia** (zapis bez ID wsparcia uniemożliwi uzyskanie dofinansowania)
- dokonać opłaty za usługę (na podstawie otrzymanej faktury zachowując dowód wpłaty do celów rozliczeniowych z operatorem) zgodnie umową dofinansowania.
- ocenić usługę po jej zakończeniu.
- dopełnić wszelkich formalności rozliczeniowych zgodnie z umową dofinansowania.

W cenie usługi zawarte są koszty egzaminu/egzaminów (przystąpienia dla uczestników oraz wynagrodzenia dla egzaminatora), koszty transportu uczestników, egzaminatora (oraz ewentualnych noclegów) na egzamin/egzaminie oraz wydania certyfikatu/certyfikatów.

Warunki techniczne

platforma/rodzaj komunikatora, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa:

Teams lub poprzez przeglądarkę internetową za pomocą platformy Office365, oraz Google Hangouts do jednoczesnej prezentacji zawartości przez prowadzącego i uczestnika (wymagane konto na Gmail)

minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika lub inne urządzenie do zdalnej komunikacji:

Procesor taktowanie minimum 1.6 GHz , 2 rdzenie, Pamięć RAM min 4GB, Dysk twardy min 3GB wolnej przestrzeni dyskowej, Wyświetlacz rozdzielczość 1024x768 lub wyższa

niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów:

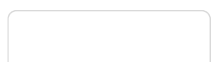
Teams lub przeglądarka internetowa (np. Google Chrome)

okres ważności linku umożliwiającego uczestnictwo w spotkaniu on-line:

Uczestnictwo odbywać się będzie poprzez aplikację Teams (autoryzacja za pomocą loginu i hasła, link nie jest wymagany), Link do dodatkowej aplikacji umożliwiającej jednoczesną prezentację przez trenera i uczestnika będzie ważny w okresie trwania szkolenia.

Łącze internetowe umożliwiające transmisję video (o parametrach co najmniej 2Mbps)

Kontakt



Tadeusz Ruchlewicz



E-mail tadeusz.ruchlewicz@gmail.com

Telefon (+48) 604 922 386