



CS EDU IDET
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ

★★★★★ 4,8 / 5
80 ocen

**Inżynier korporacyjnych sieci
beprzewodowych MikroTik
(indywidualnie) (szkolenie). Małopolski
pociąg do kariery – sezon I (TERMINY
REALIZACJI DO USTALENIA). Stopień
inżynierski. Przygotowanie do certyfikacji
MTCEWE (MikroTik Certified Enterprise
Wireless Engineer).**

Numer usługi 2024/11/21/134180/2424681

📍 Kraków / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną
w czasie rzeczywistym)

🎓 Usługa szkoleniowa

🕒 30 h

📅 18.11.2025 do 20.11.2025

3 600,00 PLN brutto

3 600,00 PLN netto

120,00 PLN brutto/h

120,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe
Identyfikatory projektów	Małopolski Pociąg do kariery
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Obecni oraz przyszli administratorzy bezprzewodowych sieci komputerowych, wszyscy pracownicy, którzy w zakresie swoich obowiązków mają zadania związane z zarządzaniem i utrzymaniem bezprzewodowych sieci komputerowych zbudowanych w oparciu o sprzęt bezprzewodowy firmy MikroTik. Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu "Małopolski pociąg do kariery - sezon 1" i/lub dla Uczestników Projektu "Nowy start w Małopolsce z EURESem".
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	1
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	30

Cel

Cel edukacyjny

Nabycie wiedzy umożliwiającej podjęcie pracy na stanowisku administratora sieci komputerowej wyposażonej w bezprzewodowe urządzenia sieciowe 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 budowy sieci bezprzewodowych na urządzeniach firmy MikroTik.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
zna: - Teorię dotyczącą działania sieci 802.11 (b/g/n/ac/ax/ad). - Zasadę działania kontrolera WiFi. potrafi: - Zaprojektować sieć bezprzewodową (enterprise) - Skonfigurować zapasowy kontroler CAPsMAN (failover) - Skonfigurować kontroler znajdujący się w chmurze stosuje: - logowanie informacji o połączeniach za pomocą zewnętrznego serwera syslog	Wykonanie pre-testu (przed rozpoczęciem szkolenia) i post-testu (po ukończeniu szkolenia) Weryfikacja zdobytej wiedzy przez uczestników na podstawie rozwiązanych testów końcowych na minimum 80% poprawnych odpowiedzi.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

tak

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

tak

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

takkw

Program

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

Sieci bezprzewodowe w domach, biurach, kawiarniach oraz przestrzeniach miejskich nie są już jedynie pojedynczymi urządzeniami, a systemami sieci WiFi składającymi się z wielu AP pracujących w ramach jednej sieci bezprzewodowej, zarządzanej z jednego centralnego punktu zwanego kontrolerem.

Na szkoleniu, uczestnicy zapoznają się z obsługą kontrolera (CAPsMAN). Podczas szkolenia omówiona zostanie funkcjonalność kontrolera sieci bezprzewodowej oraz dodatkowych elementów, takich jak mechanizm HOTSPOT. Uczestnicy zrealizują zaawansowane scenariusze: wiele sieci SSID, praca z VLAN, instalacja kontrolera w chmurze (VPS), Access List, wykorzystanie centralnej bazy użytkowników HotSpot (Radius user-manager) oraz personalizacja strony powitalnej. Szkolenie zakończone jest egzaminem certyfikującym MikroTik MTCEWE.

Praktyczne ćwiczenia obejmujące budowanie topologii sieciowych z wykorzystaniem bezprzewodowych urządzeń sieciowych MikroTik.

Podczas szkolenia uczestnicy zagłębią się w następującą tematykę:

- omówienie teorii dotyczącej działania sieci 802.11 (b/g/n/ac/ax/ad)
- działanie kontrolera WiFi
- omówienie dobrych praktyk badania propagacji fal
- dobre praktyki projektowania sieci bezprzewodowych (enterprise)
- WPA2-PSK, WPA2-EAP, Radius, Hotspot
- tworzenie własnej strony powitalnej
- sieć biurowa z autentykacją urządzeń po mac-address (access-list, radius)
- sieć typu Hotspot (open) z własną stroną logowania
- wykorzystanie sieci bezprzewodowych 60GHz (802.11.ad)
- konfiguracja zapasowego kontrolera CAPsMAN (failover)
- konfiguracja kontrolera znajdującego się w chmurze
- logowanie informacji o połączeniach za pomocą zewnętrznego serwera syslog

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 konfigurację sieci bezprzewodowych na urządzeniach MikroTik.

Wiedza nabyta podczas szkolenia znajdzie zastosowanie przy tworzeniu sieci bezprzewodowych (z zastosowaniem rozwiązań firmy MikroTik). Omówione scenariusze zostaną przedstawione na opartych o zarządzanie z wiersza poleceń bezprzewodowe urządzenia sieciowe firmy MikroTik.

Podczas szkolenia uczestnicy nabydą wiedzę jak skonfigurować bezprzewodową sieć komputerową z zastosowaniem rozwiązań MikroTik. Uczestnicy zbudują bezprzewodową sieć komputerową w oparciu o zarządzanie z wiersza poleceń urządzenia sieciowe firmy MikroTik.

Uczestnik przetestuje protokoły w najpopularniejszych symulatorach pozwalających odwzorować produkcyjną bezprzewodową sieć komputerową 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 sieci bezprzewodowych 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 inżyniera sieci bezprzewodowych MikroTik Certified Wireless 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 MTCEWE jest posiadanie certyfikatu MTCNA (jedno podejście do certyfikatu inżyniera sieci bezprzewodowych 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 inżyniera sieci bezprzewodowych MikroTik.

Usługa realizowana w formie zdalnej (zdalny dostęp i zarządzanie bezprzewodową siecią komputerową) [przy użyciu zdalnego dostępu do sieciowych systemów operacyjnych oraz do sprzętu sieciowego w postaci rzeczywistych fizycznych urządzeń].

Zapewniono również dostęp maszyn wirtualnych sieciowych systemów operacyjnych oraz do urządzeń sieciowych w postaci maszyn wirtualnych i 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 Enterprise Wireless Engineer**

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 4

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 4 omówienie teorii dotyczącej działania sieci 802.11 (b/g/n/ac/ax/ ad), działanie kontrolera WiFi, omówienie dobrych praktyk badania propagacji fal, dobre praktyki projektowania sieci bezwodowodow wych	Piotr Wasyk	18-11-2025	09:00	17:00	08:00	Tak
2 z 4 WPA2- PSK, WPA2- EAP, Radius, Hotspot, tworzenie własnej strony powitalnej, sieć biurowa z autentykacją urządzeń po mac-address (access-list, radius), sieć typu Hotspot (open) z własną stroną logowania	Piotr Wasyk	19-11-2025	09:00	17:00	08:00	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
3 z 4 wykorzystanie sieci bezprzewodo- wych 60GHz (802.11.ad), konfiguracja zapasowego kontrolera CAPsMAN (failover), konfiguracja kontrolera w chmurze, logowanie informacji o połączeniach za pomocą syslog	Piotr Wasyk	20-11-2025	09:00	14:00	05:00	Tak
4 z 4 Walidacja usługi	-	20-11-2025	14:00	15:30	01:30	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 600,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	120,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	120,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1

Piotr Wasyk

Absolwent Politechniki Warszawskiej oraz studiów podyplomowych z zakresu zarządzania projektami IT. Z IT związany od 2004 roku. W swojej karierze zawodowej zarządzałem: Infrastrukturą serwerową (DELL, HP, IBM) Środowiskiem Microsoft Windows Server (AD) oraz MS SQL, Hyper-V. AWS, Microsoft Azure Infrastrukturą LAN/ WAN (MikroTik, CISCO, Fortigate, Zyxel) Sieciami bezprzewodowymi (MikroTik CAPsMAN, Ubiquiti UniFi, Motorola RFS) Środowiskiem VoIP (Slican, Asterisk) Systemy monitorowania infrastruktury i usług (PRTG, Zabbix)

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały dostępne na platformie edukacyjnej z zakresu administrowania sieciami komputerowymi.

W ramach szkolenia uczestnik otrzymuje dostęp do materiałów na platformie edukacyjnej z zakresu administrowania sieciami komputerowymi, interaktywnych ćwiczeń praktycznych, testów, quizów itd.

Warunki uczestnictwa

Certyfikat MTCNA

Podstawy działania sieci komputerowych

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.

Wymagany egzamin dostępny w formie osobnej usługi o numerze 2024/11/21/134180/2424687 (opublikowanej na BUR).

Informacje dodatkowe

Zawarto umowę z WUP Kraków na rozliczanie Usług z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu „Małopolski pociąg do kariery – sezon I”.

Zalecane aby na czas szkolenia uczestnik posiadał dowolne fizyczne urządzenie MikroTik (np. hAP lite RB941-2nD)

Po zakończonych zajęciach a przed egzaminem zostanie wykonane zdjęcie uczestnikom.

Wykonanie zdjęcia jest niezbędne do zamieszczenia na platformie egzaminacyjnej i oznaczenia uczestników celem weryfikacji tożsamości przed przystąpieniem do egzaminu.

Cena usługi uwzględnia jedno podejście do pierwszego podstawowego egzaminu certyfikacyjnego MTCNA oraz jedno podejście do egzaminu na certyfikowanego inżyniera sieci bezprzewodowych MikroTik MTCEWE.

Wymagania wstępne:

- Certyfikat MTCNA
- Podstawy działania sieci komputerowych
- Sprawne poruszanie się po systemie RouterOS

EGZAMIN WYMAGANY: „Inżynier korporacyjnych sieci bezprzewodowych MikroTik MTCEWE”.

Warunki techniczne

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

Teams lub poprzez przeglądarkę internetowa 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 aplikacje 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)

Adres

ul. Berka Joselewicza 2/1

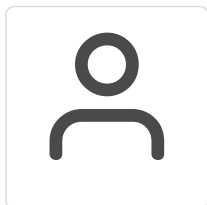
31-051 Kraków

woj. małopolskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Tadeusz Ruchlewicz

E-mail tadeusz.ruchlewicz@gmail.com

Telefon (+48) 604 922 386