



CS EDU IDET  
SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚ  
CIĄ



**Administrator sieci MikroTik MTCNA  
(indywidualnie) - Nowe perspektywy  
rozwojowe mieszkańców subregionu  
centralnego województwa śląskiego -  
(szkolenie z egzaminem) (TERMINY  
REALIZACJI DO USTALENIA). Podregiony:  
bytomski, gliwicki, katowicki, sosnowiecki i  
tyski.**

Numer usługi 2025/04/10/134180/2683082

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 18 h

📅 23.06.2025 do 09.07.2025

**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

Osoby, które chcą poznać zasady działania i firmowe zastosowania systemu MikroTik RouterOS.

Osoby chcące osiąść wiedzę niezbędną do tego, aby samodzielnie zbudować w małej firmie sieć komputerową opartą o urządzenia firmy MikroTik.

Osoby chcące przygotować się do certyfikacji potwierdzającej uzyskanie kwalifikacji zawodowych do pracy na stanowisku administratora sieci komputerowej w firmie stosującej zarządzania MikroTik.

Osoby chcące potwierdzić swoją wiedzę certyfikatem.

Grupę docelową mogą stanowić również obecni oraz przyszli administratorzy sieci komputerowych w niewielkich firmach, wszyscy pracownicy, którzy w zakresie swoich obowiązków mają zadania związane z zarządzaniem i utrzymaniem sieci komputerowych.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu Łap skilla!.

**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   | 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

Celem usługi jest poznanie zastosowań urządzeń MikroTik do budowy sieci komputerowej w małej firmie i przygotowanie do certyfikacji. Zdobyta wiedza znajdzie zastosowanie przy tworzeniu projektu firmowej sieci komputerowej opartej o zarządzane z wiersza polecenia urządzenia sieciowe firmy MikroTik. Podczas szkolenia uczestnicy nabędą wiedzę jak zbudować sieć komputerową i podłączyć oddział firmy z Internetem stosując zarządzane z wiersza polecenia urządzenia sieciowe z systemem MikroTik RouterOS.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się             | Kryteria weryfikacji                                                                                                          | Metoda walidacji                                      |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Uruchamia urządzenie sieciowe. | Dobiera właściwy komponent sieci komputerowej (przełącznik, router) zgodnie z jego rzeczywistym przeznaczeniem.               | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                | Uzyskuje dostęp administracyjny do urządzenia sieciowego.                                                                     | Obserwacja w warunkach rzeczywistych                  |
|                                | Rozróżnia metody dostępu do konfiguracji urządzeń sieciowych.                                                                 | Prezentacja                                           |
|                                | Stosuje adresację IPv4.                                                                                                       | Obserwacja w warunkach rzeczywistych                  |
| Dokumentuje sieć komputerową.  | Dobiera właściwą maskę podsieci na podstawie ilości urządzeń w sieci.                                                         | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                | Konwertuje wartości między systemami liczbowymi.                                                                              | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                | Rozróżnia graficzne symbole urządzeń sieciowych.                                                                              | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
|                                | Odwzorowuje w aplikacji rzeczywistą sieć komputerową nanosząc na jej topologię istotne parametry (interfejsy, adresy IP itd.) | Obserwacja w warunkach rzeczywistych                  |

| Efekty uczenia się       | Kryteria weryfikacji                                                     | Metoda walidacji                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Buduje sieć komputerową. | Konfiguruje dostęp do Internetu na urządzeniu sieciowym.                 | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                          | Łączy sieć lokalną z Internetem.                                         | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                          | Zabezpiecza urządzenie sieciowe na styku sieci lokalnej z Internetem.    | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                          | Zabezpiecza urządzenie sieciowe na styku sieci lokalnej z Internetem.    | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                          | Publikuje lokalne serwery w Internecie.                                  | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                          | Odwzorowuje w środowisku wirtualnym prostą rzeczywistą sieć komputerową. | Obserwacja w warunkach symulowanych  |
|                          | Pobiera, instaluje i aktualizuje oprogramowanie na urządzeniu sieciowym. | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |

## 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 usługi istnieje możliwość uzyskania pierwszego (podstawowego) międzynarodowego certyfikatu obsługi systemu RouterOS i routerów firmy MikroTik pod nazwą MTCNA (MikroTik Certified Network Associate).

#### Informacje

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

# Program

Link do rejestracji w projekcie:

<https://psf2.wst.pl/2025/03/21/ruszamy-z-czwartym-naborem-na-szkolenia/>

Ramowy program usługi:

**Obsługa systemu RouterOS** (Zapoznanie z możliwościami i zastosowaniami firmowymi systemu urządzeń sieciowych MikroTik)

Praktyczne ćwiczenia obejmujące budowanie topologii sieciowych stosowanych w małych firmach z wykorzystaniem urządzeń sieciowych MikroTik.

Ćwiczenia obejmują m.in:

- zarządzanie kontami użytkowników
- aktualizacje oprogramowania
- tworzenie i przywracanie kopii zapasowych
- Konfiguracja Firewall
- DHCP (serwer, klient)
- Switching (L2)
- Bridging
- Routing (routing statyczny, trasy domyślne)
- Sici bezprzewodowe 802.11
- Tunele (VPN, site-to-site, PPTP)
- Narzędzia diagnostyczne
- NAT (Src-Nat, Dst-Nat)
- kontrola przepływu pakietów (kolejki) – QoS
- rozwiązywanie problemów w sieciach
- tworzenie dokumentacji sieci w małej firmie

Uczestnik zapozna się najpopularniejszymi symulatorami pozwalającym odwzorować produkcyjną sieć komputerową w małej firmie opartą o urządzenia różnych producentów w środowisku testowym.

Podczas szkolenia słuchacze zdobędą wiedzę jak prawidłowo wykonać dokumentację sieci komputerowej małej firmy zawierającą topologię oraz schemat adresacji IP. 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 NAT, VPN w dokładnie taki sam sposób w jaki wykonuje się to podczas tworzenia od podstaw rzeczywistej sieci komputerowej w firmie.

W celu efektywnego uczestnictwa 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.

Wymagania należy traktować jako opcjonalne ponieważ wstępna wiedza możliwa jest do uzupełnienia na dedykowanej platformie edukacyjnej/egzaminacyjnej, do której uczestnik otrzymuje dostęp w ramach uczestnictwa w szkoleniu.

Jednostka rozliczeniowa jest godzina lekcyjna dydaktyczna (45 min).

Usługa obejmuje 18 godzin dydaktycznych (po 45 min) stąd w harmonogramie

(3h + 3h + 6h +1,5h) godzin zegarowych

Czas przeznaczony na egzamin (walidację) jest wliczony do czasu trwania usługi.

Przerwy nie są wliczone w czas usługi rozwojowej.

Gdyby wystąpiła w harmonogramie jako przerwę należałoby traktować czas pomiędzy poszczególnymi blokami, który w ogóle nie jest wpisywany w harmonogram.

Przykładowo gdyby jeden blok kończył się o godzinie 13.30 a kolejny zaczynał o 13.45 to ten czas od 13.30 do 13.45 w ogóle nie jest byłby uwzględniany w harmonogramie i nie liczyłby się do czasu trwania usługi.

*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.

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 4

| Przedmiot / temat zajęć                                | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1 z 4 Obsługa systemu MikroTik RouterOS [forma zdalna] | Tadeusz Ruchlewicz | 23-06-2025            | 17:00               | 20:00               | 03:00         |

| Przedmiot / temat zajęć                                       | Prowadzący         | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>2 z 4</b> Obsługa systemu MikroTik RouterOS [forma zdalna] | Tadeusz Ruchlewicz | 25-06-2025            | 17:00               | 20:00               | 03:00         |
| <b>3 z 4</b> Obsługa systemu MikroTik RouterOS [forma zdalna] | Tadeusz Ruchlewicz | 28-06-2025            | 10:00               | 16:00               | 06:00         |
| <b>4 z 4</b> Egzamin                                          | -                  | 09-07-2025            | 18:30               | 20:00               | 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: 1



**1 z 1**

Tadeusz Ruchlewicz



Specjalność w zakresie administrowania systemami i sieciami komputerowymi.

Uprawnienia;

instruktorskie z zakresu Cisco Certified Network Associate (CCNA) (11r.-nadal) (Akademia Górniczo-Hutnicza), Cisco Certified Network Professional (CCNP) (Route, Switch, Troubleshoot) (WSiZ Rzeszów), certyfikat Cisco CCNAv7 200-301.

certyfikat trenera MikroTik (Łotwa); instruktor (17r.-nadal) z zakresu: MTC[NA, (R, W, TC, UM, IN, S, SW, IPv6)E], certyfikat inżyniera MikroTik: MTCEWE.

Piętnastoletnie doświadczenie w pracy na stanowisku administratora sieci komputerowej Instytutu Informatyki Uniwersytetu Rzeszowskiego (do nadal).

Pełnienie funkcji Koordynatora Lokalnej Akademii Cisco Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Organizacja i prowadzenie autoryzowanych certyfikowanych szkoleń Cisco Certified Network Associate Routing and Switching (CCNA R&S), MikroTik Certified [Network Associate, (Routing, Wireless, Security, Traffic Control, User Management) Engineer].

Autor programu studiów podyplomowych: "Systemy i sieci komputerowe (Cisco Certified)" oraz szkolenia "Administrator sieci komputerowej (Cisco, MikroTik)" realizowanego na Uniwersytecie Rzeszowskim.

Absolwent Politechniki Rzeszowskiej: kierunek Informatyka; specjalność systemy i sieci komputerowe - uzyskany stopień mgr inż.

Absolwent Uniwersytetu Rzeszowskiego: kierunek fizyka komputerowa - uzyskany stopień mgr.

Absolwent kwalifikacyjnych studiów podyplomowych praktyczne nauczanie zawodu w grupie przedmiotów elektryczno - elektronicznych.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały dostępne na platformie edukacyjnej z zakresu administrowania sieciami komputerowymi.

Dostęp do quizów, testów, egzaminów cząstkowych, interaktywnych ćwiczeń w symulatorze sieci itd.

### Warunki uczestnictwa

Wymagana jest podstawowa wiedza na temat administrowania urządzeniami sieciowymi nie zarządzanymi z wiersza poleceń.

Zajęcia będą odbywały się w formie zdalnej. Linki z zaproszeniem do wideokonferencji wysyłane będą na adresy e-mail uczestników 15 minut przed rozpoczęciem spotkania

### Informacje dodatkowe

Certyfikat w Klasyfikacji Zawodów i Specjalności:

Szczegółowa nazwa kwalifikacji zawodowej: **Specjaliści do spraw sieci komputerowych (2523)**

*W ramach szkolenia uczestnik otrzymuje konto na platformie edukacyjnej z zakresu administrowania sieciami komputerowymi.*

Jednostka rozliczeniową jest godzina lekcyjna dydaktyczna (45 min).

W karcie wyraźnie zaznaczono, że usługa kończy się zewnętrznym egzaminem (certyfikatem dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym)

oraz zamieszczono informację, że podmiotem walidującym i certyfikującym jest firma MikroTik.

Natomiast osoba prowadząca usługę nie ma wpływu na ocenę uczestnika na egzaminie oraz nie ingeruje w sam system oceny ponieważ egzamin jest oceniany przez system (jak zaznaczono w karcie - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie).

Przy egzaminie zewnętrznym (kwalifikacji) nie ma możliwości wyboru osoby egzaminującej; wybiera się podmiot zewnętrznych; tak też wybrano.

## 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:

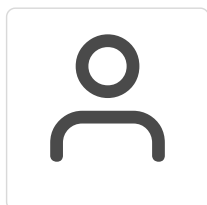
*Teams lub przeglądarka internetowa (np. Google Chrome)*

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 przez cały okres 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