



## Administracja siecią komputerową na bazie urządzeń MikroTik (od podstaw) 32h (indywidualnie) (szkolenie) [forma zdalna] (TERMINY REALIZACJI DO USTALENIA)

Numer usługi 2025/07/30/134180/2912074

3 840,00 PLN brutto  
3 840,00 PLN netto  
120,00 PLN brutto/h  
120,00 PLN netto/h

CS EDU IDET  
SPÓŁKA Z  
OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
CIĄ

★★★★★ 4,8 / 5

124 oceny

📄 Usługa szkoleniowa  
📺 zdalna w czasie rzeczywistym  
🕒 32:00 h  
📅 01.01.2027 do 13.01.2027

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Administracja IT i systemy komputerowe

### Identyfikatory projektów

Małopolski Pociąg do kariery

### Grupa docelowa usługi

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

Osoby chcące posiadać 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 uczestnika projektu Łap skilla!.

**Usługa również adresowana dla Uczestnika Projektu "Małopolski pociąg do kariery - sezon 1" i/lub dla Uczestnika Projektu "Nowy start w Małopolsce z EURESem".**

### Minimalna liczba uczestników

1

### Maksymalna liczba uczestników

1

<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	32
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do samodzielnej budowy infrastruktury teleinformatycznej opartej o sprzęt sieciowy Cisco oraz MikroTik w małej firmie. Przygotowuje do samodzielnego zbudowania sieci lokalnej opartej o urządzenia firm Cisco, MikroTik oraz podłączenia sieci lokalnej do Internetu.

### 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. Wybiera odpowiedź na teście jakich typów portów i rodzajów kabli należy użyć dla dostępu administracyjnego do urządzenia.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Rozróżnia metody dostępu do konfiguracji urządzeń sieciowych. Wybiera na teście którymi z wymienionych metod można zarządzać urządzeniem sieciowym i przyporządkowuje nazwę do danej metody.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Dokumentuje sieć komputerową	Stosuje adresację IPv4. Rozpoznaje czy adres IP zadaną maską uzyska komunikację z innym adresem IP z zadaną maską - na podstawie testu wyboru.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	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.). Mając tabelkę z adresacją IP poszczególnych interfejsów przyporządkowuje je do rysunku topologii poprzez wybranie właściwej odpowiedzi na teście aby uzupełnić brakujące pole.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Buduje sieć komputerową.	<p>Konfiguruje dostęp do Internetu na urządzeniu sieciowym. Wybiera właściwe kroki - ciąg koment konfiguracyjnych we właściwej kolejności niezbędnych do zapewnienia dostępu do internetu na urządzeniu sieciowym. Właściwy ciąg komend jako jedna z odpowiedzi na teście online.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Łączy sieć lokalną z Internetem. Wybiera właściwe kroki konfiguracyjne jakie należy wykonać aby sieć lokalna uzyskała dostęp do internetu. Jedna odpowiedź na teście wyboru zawiera właściwy ciąg niezbędnych kroków</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Zabezpiecza urządzenie sieciowe na styku sieci lokalnej z Internetem. Wyłącza nieużywane serwisy, lokalizuje miejsce w systemie gdzie można to zrobić. Odpowiada na teście wyboru na pytanie jak w systemie dojść do miejsca gdzie można te serwisy dezaktywować.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Publikuje lokalne serwery w Internecie. Znajduje w systemie miejsce gdzie można skonfigurować publikowanie lokalnego serwera w Internecie. Jedna z pośród wielu odpowiedzi w teście wyboru na to pytanie (prawidłowa ścieżka dotarcia do miejsca w systemie gdzie można to skonfigurować) jest właściwa</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Odwzorowuje w środowisku wirtualnym prostą rzeczywistą sieć komputerową. Na pytaniu testowym występuje schemat sieci komputerowej należy ją odwzorować na urządzeniu a następnie odpowiedzieć na pytanie w teście na podstawie stworzonego scenariusza odwzorowanej na urządzeniu sieci. Udzielenie prawidłowej odpowiedzi na teście zweryfikuje czy sieć została prawidłowo odwzorowana.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Pobiera, instaluje i aktualizuje oprogramowanie na urządzeniu sieciowym. Odnajduje w systemie miejsce gdzie wykonuje się aktualizacje urządzenia sieciowego. Jedna z odpowiedzi na teście jest prawidłowa i wskazuje właściwą ścieżkę dotarcia do miejsca gdzie można to wykonać.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>	

# 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?

TAK

## Program

Usługa zamkniętego dedykowanego szkolenia indywidualnego (dla jednej osoby).

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 firmowych 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 słuchacz zdobędzie 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 niezarządzone 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)

Warunki organizacyjne dla przeprowadzenia usługi:

*Podczas zajęć uczestnik pracował będzie na rzeczywistym sprzęcie MikroTik oraz na wirtualnych laboratoriach. Uczestnik otrzyma środowisko testowe i dostęp do swojego zestawu sprzętu. Ilość urządzeń sieciowych (czy w postaci maszyn wirtualnych czy fizycznego sprzętu) w danym ćwiczeniu zależne będzie od konkretnego omawianego scenariusza.*

Liczba godzin w podziale na zajęcia praktyczne i teoretyczne

Usługa obejmuje:

- 10 godzin teoretycznych (szkolenia)
- 20 godzin praktycznych (szkolenia)
- 2 godziny walidacji efektów uczenia

Przerwy nie są wliczone w czas trwania usługi.

W tej usłudze przerwy nie występują.

Sposób organizacji walidacji

Walidacja prowadzona jest elektronicznie (online) - na platformie w postaci testu wyboru (test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie).

Osoba walidująca odpowiedzialna jest jedynie za pobranie z systemu wyników testu teoretycznego z wynikiem generowanym automatycznie. Nie ma ona wpływu na jego wynik.

Przerwy nie występują zatem nie uwzględniono ich w harmonogramie

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 6

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 6 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna]	TADEUSZ RUCHLEWICZ	01-01-2027	17:00	21:30	04:30
2 z 6 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna]	TADEUSZ RUCHLEWICZ	02-01-2027	15:30	21:00	05:30
3 z 6 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna]	TADEUSZ RUCHLEWICZ	03-01-2027	15:30	21:30	06:00
4 z 6 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna]	TADEUSZ RUCHLEWICZ	04-01-2027	15:30	17:30	02:00
5 z 6 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna]	TADEUSZ RUCHLEWICZ	05-01-2027	17:45	22:15	04:30
6 z 6 walidacja usługi (test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie)	-	13-01-2027	22:15	23:45	01:30

# Cennik

## Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 840,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 840,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	120,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	120,00 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.

## 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 uczestnika 15 minut przed rozpoczęciem spotkania

## Informacje dodatkowe

Zawarto umowę z WUP Kraków na rozliczanie Usług z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektów "Małopolski pociąg do kariery - sezon 1" oraz "Nowy start w Małopolsce z EURESem".

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

# 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 Uczestnikowi 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 przez cały okres szkolenia.*

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

# Kontakt



**TADEUSZ RUCHLEWICZ**

**E-mail** tadeusz.ruchlewicz@gmail.com

**Telefon** (+48) 604 922 386