



Administrator sieci komputerowej (Cisco, MikroTik) - szkolenie kończące się egzaminem.

Numer usługi 2026/04/08/153943/3472624

6 800,00 PLN brutto
 6 800,00 PLN netto
 165,85 PLN brutto/h
 165,85 PLN netto/h
 196,00 PLN cena rynkowa ⓘ

CS Edu Idet Tadeusz
 Ruchlewicz

★★★★★ 5,0 / 5

71 ocen

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 41 h

📅 11.07.2026 do 27.07.2026

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Kategoria | Informatyka i telekomunikacja / Bezpieczeństwo IT |
| 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. |
| Minimalna liczba uczestników | 1 |
| Maksymalna liczba uczestników | 10 |
| Forma prowadzenia usługi | zdalna w czasie rzeczywistym |
| Liczba godzin usługi | 41 |
| 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

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 |
|--------------------|----------------------|------------------|
|--------------------|----------------------|------------------|

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

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument jest certyfikatem wydawanym przez międzynarodowe instytucje?

TAK

Strona internetowa Instytucji Certyfikującej: <https://mikrotik.com>

Strona internetowa Instytucji Walidującej: <https://mikrotik.com>

Informacje

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację | MikroTik |
| Nazwa Podmiotu certyfikującego | MikroTik |

Program

<https://akademia.lootus.pl/ogloszenie-o-naborze-vii-tura-naboru/>

Ramowy program usługi podzielony jest na dwa bloki tematyczne

1. **Obsługa systemu IOS** (Zapoznanie z systemem stosowanym w urządzeniach sieciowych Cisco) (teoria + praktyka)
2. **Obsługa systemu RouterOS** (Zapoznanie z systemem stosowanym w urządzeniach sieciowych MikroTik) (teoria + praktyka)

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

Ćwiczenia obejmują m.in:

- zarządzanie kontami użytkowników
- aktualizacje oprogramowania
- tworzenie i przywracanie kopii zapasowych
- DHCP (serwer, klient)
- Switching (L2)
- Bridging
- Routing
- Sieci bezprzewodowe 802.11
- Tunele (VPN, site-to-site, PPTP)
- Narzędzia diagnostyczne
- NAT (Src-Nat, Dst-Nat)
- rozwiązywanie problemów w sieciach
- tworzenie dokumentacji sieci

Uwaga: Usługa zostanie uruchomiona w przypadku zebrania wymaganej liczby uczestników.

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.

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.

Dodatkowe 30 min na egzamin wynikające z harmonogramu to czas na:

- przygotowanie do egzaminu tj. logowanie (ewentualne odzyskiwanie hasła), omówienie (przypomnienie) warunków jego zaliczenia (progów zdawalności itd.).
- instruktaż jak pobrać certyfikat (po zakończeniu egzaminu), sprawdzić okres jego ważności itd. a w przypadku jego nie zaliczenia informacje kiedy i na jakich warunkach można podejść do niego ponownie.

Do wzięcia udziału w szkoleniu wymagana jest podstawowa umiejętność obsługi komputera. Zalecana jest podstawowa wiedza na temat sieci komputerowych.

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.

Dostęp do platformy celem ewentualnego uzupełniania wiedzy jest udostępniany po dopełnieniu formalności zapisu jeszcze przed rozpoczęciem szkolenia.

Kwalifikacja potwierdzona zostanie międzynarodowym certyfikatem. Celem szczegółowym szkolenia jest zapoznanie z podstawami działania sieciowych systemów IOS oraz RouterOS. Wiedza nabyta podczas szkolenia znajdzie zastosowanie przy tworzeniu topologii sieciowych opartych o zarządzane z wiersza polecenia urządzenia sieciowe firm Cisco oraz MikroTik. Podczas szkolenia uczestnicy naberą wiedzę jak zbudować sieć komputerową w oparciu o zarządzane z wiersza polecenia urządzenia sieciowe wyżej wymienionych producentów.

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

Podczas szkolenia słuchacze zdobędą wiedzę jak prawidłowo wykonać dokumentację sieci komputerowej 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 ramach szkolenia istnieje możliwość uzyskania certyfikatu ukończenia modułu Cisco Certified Network Associate Routing & Switching Introduction to Networks oraz certyfikatu MikroTik Certified Network Associate.

Zakres tematyczny usługi:

1. Wprowadzenie teoretyczne do systemu Cisco IOS oraz MikroTik RouterOS.
2. Mosty.
3. Tunele.
4. Trasowanie (Routing), pojęcie trasy domyślnej.
5. Obsługa Cisco IOS oraz MikroTik RouterOS (Winbox, CLI).
6. Serwer i klient DHCP.

7. Bridge w sieciach przewodowych i bezprzewodowych.
8. Wprowadzenie teoretyczne do routingu (Routing statyczny).
9. Konfiguracja bezprzewodowego punktu dostępowego (bezpieczeństwo i szyfrowanie w sieciach bezprzewodowych).
10. Podstawy Firewall (Source NAT, Destination NAT).
11. Tunele (Adresacja Punkt-Punkt, VPN PPTP).
12. Narzędzia Cisco IOS oraz RouterOS (ping, traceroute, torch).

Warunki organizacyjne dla przeprowadzenia usługi:

Podczas zajęć uczestnicy pracować będą na rzeczywistym sprzęcie MikroTik i Cisco oraz na wirtualnych laboratoriach. Każdy z uczestników otrzyma osobne 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.

Czy usługa jest realizowana w godzinach dydaktycznych czy zegarowych

Jednostką rozliczeniową jest godzina lekcyjna tj. 45 min.

Przerwy nie występują i nie są wliczone w czas usługi rozwojowej.

Jako przerwy należy traktować czas pomiędzy poszczególnymi blokami, który w ogóle nie jest wpisywany w harmonogram.

Przykładowo jeden blok kończy się o godzinie 13.30 a kolejny zaczyna o 13.45 to ten czas od 13.30 do 13.45 w ogóle nie jest uwzględniony w harmonogramie i nie liczy się do czasu trwania usługi.

Liczba godzin w podziale na zajęcia praktyczne i teoretyczne

Usługa obejmuje:

- 13 godzin teoretycznych (szkolenia)
- 26 godzin praktycznych (szkolenia)
- 2 godziny egzaminu

(jednostka godzinowa liczona jako godzina lekcyjna tj. 45 min)

Razem 41 godzin lekcyjnych (dydaktycznych) = 30 godzin zegarowych 45 minut

W sumarycznej liczbie godzin uwzględniono walidację (egzamin).

Liczba godzin uwzględniająca liczbę godzin procesu kształcenia oraz walidacji: 41 godzin dydaktycznych.

Usługa realizowana w godzinach dydaktycznych.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 8

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1 z 8 Obsługa systemu Cisco IOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [6 godz lekcyjnych] | TADEUSZ RUCHLEWICZ | 11-07-2026 | 09:00 | 13:30 | 04:30 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 2 z 8 Obsługa systemu Cisco IOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [5,33 godz lekcyjnych] | TADEUSZ RUCHLEWICZ | 11-07-2026 | 13:45 | 17:45 | 04:00 |
| 3 z 8 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [6 godzin lekcyjnych] | TADEUSZ RUCHLEWICZ | 12-07-2026 | 09:00 | 13:30 | 04:30 |
| 4 z 8 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [5.33 godzin lekcyjnych] | TADEUSZ RUCHLEWICZ | 12-07-2026 | 13:45 | 17:45 | 04:00 |
| 5 z 8 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [6 godzin lekcyjnych] | TADEUSZ RUCHLEWICZ | 18-07-2026 | 09:00 | 13:30 | 04:30 |
| 6 z 8 Obsługa systemu MikroTik RouterOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [5.33 godzin lekcyjnych] | TADEUSZ RUCHLEWICZ | 18-07-2026 | 13:45 | 17:45 | 04:00 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 7 z 8 Obsługa systemu MikroTik RouterOS, porównnie z obsługą systemu Cisco IOS (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [4 godziny lekcyjne] | TADEUSZ RUCHLEWICZ | 19-07-2026 | 09:00 | 12:45 | 03:45 |
| 8 z 8 Egzamin (w tym 15min to czas na przygotowanie do egzaminu i 15 min to czas na podsumowanie egzaminu) [2 godziny lekcyjne] | - | 27-07-2026 | 20:30 | 22:00 | 01:30 |

Cennik

Cennik

| Rodzaj ceny | Cena |
|--|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 6 800,00 PLN |
| Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy o VAT ze względu na wartość sprzedaży | |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto | 6 800,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto | 165,85 PLN |
| Koszt osobogodziny netto | 165,85 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.

Warunki uczestnictwa

Do wzięcia udziału w szkoleniu wymagana jest podstawowa umiejętność obsługi komputera. Zalecana jest podstawowa wiedza na temat sieci komputerowych.

Uczestnik powinien 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.

Dostęp do platformy celem ewentualnego uzupełniania wiedzy jest udostępniany po dopełnieniu formalności zapisu jeszcze przed rozpoczęciem szkolenia.

Zajęcia będą odbywały się w formie zdalnej w czasie rzeczywistym.

Informacje dodatkowe

Po zakończonych zajęciach a przed egzaminem zostanie wykonane wspólne zdjęcie.

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

Nazwa jednostki certyfikującej (egzaminującej): **MikroTik**

Nazwa certyfikatu: **MTCNA (MikroTik Certified Network Associate)**

Usługa kończy się kwalifikacją (rozpoznawalnym na poziomie międzynarodowym certyfikatem z zakresu sieci komputerowych MTCNA [Mikrotik Certified Network Associate]).

Liczba godzin usługi to 41 godzin dydaktycznych (lekcyjnych) na co składa się :

- część teoretyczna szkolenia

- część praktyczna szkolenia

- część egzaminacyjna

*Co daje w sumie 41 godzin dydaktycznych tj. 30 godzin zegarowych 45 minut ($41 * 45 \text{min} / 60 \text{min}$) = 30,75*

(w polu program usługi przedstawiono szczegółowe wyliczenie) W polu liczba godzin usługi wskazano 41. Liczba zsumowanych godzin w harmonogramie to 30,75 ponieważ harmonogram zlicza godziny zegarowe.

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 transmisje video (o parametrach co najmniej 2Mbps)

Kontakt



TADEUSZ RUCHLEWICZ

E-mail tadeusz.ruchlewicz@gmail.com

Telefon (+48) 604 922 386