



Administrator sieci MikroTik MTCNA (zielone kompetencje) (szkolenie z egzaminem)

Numer usługi 2025/12/11/134180/3206798

5 263,00 PLN brutto
5 263,00 PLN netto
292,39 PLN brutto/h
292,39 PLN netto/h

CS EDU IDET
SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚ
CIĄ
★★★★★ 4,7 / 5
111 ocen

📍 zdalna w czasie rzeczywistym
🏠 Usługa szkoleniowa
🕒 18 h
📅 01.02.2026 do 28.02.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Internet

Grupa docelowa usługi

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

Osoby chcące nabyć **zielone kompetencje** w zakresie budowy **energooszczędnej** sieci komputerowej opartej o nowoczesny sprzęt sieciowy MikroTik.

Osoby, które chcą poznać metody konfiguracji zasad automatyzacji **inteligentnego zarządzania energią** urządzeń końcowych podpiętych do portów urządzeń sieciowych wspierających możliwość **zarządzania zasilaniem** w celu **optymalizacji jej zużycia**.

Osoby chcące osiąść wiedzę niezbędną do samodzielnego zbudowania w małej firmie sieci opartej o urządzenia firmy MikroTik.

Osoby chcące nabyć umiejętność uruchomienia systemu RouterOS w formie maszyny wirtualnej lub na chmurze publicznej co wyeliminuje problem **użytkowania** przestarzałych fizycznych routerów (w aspekcie **ochrony środowiska**).

Obecni oraz przyszli administratorzy sieci w niewielkich firmach, 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

Cel

Cel edukacyjny

Nabycie umiejętności administrowania siecią komputerową wyposażoną w sprzęt MikroTik w instytucjach planujących wdrożyć bezpieczny zdalny monitoring umożliwiający inteligentne zarządzanie energią i automatyzację umożliwiającą redukcję jej zużycia.

Celem usługi jest nabycie zielonych kompetencji tj. automatyzacji zarządzania energooszczędną siecią.

Celem szkolenie jest zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie administrowania sieci komputerowych opartych o energooszczędne urządzenia MikroTik.

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
Dokumentuje sieć komputerową.	Stosuje adresację IPv4.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	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
	Odzworowuje 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
Współpracuje i efektywnie komunikuje się w zespole technicznym	Przekazuje informacje o sieci w sposób jednoznaczny i zrozumiały dla pozostałych członków zespołu odwozując projekt za pomocą rysunku topologii zawierającej wymagane oznaczenia	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	zgłasza propozycje rozwiązania / zmiany konfiguracji stosując zamiennie inny równoważny protokół sieciowy zapewniając ten sam końcowy efekt	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Stosuje protokół POE (Power over Ethernet) celem zarządzania energią końcówek podpiętych do portów urządzenia sieciowego	Weryfikacja czy uczestnik potrafi zarządzać oszczędzaniem energii końcówek podpiętych do szkieletowego urządzenia sieciowego tj. odszukać i włączyć odpowiednią opcję na porcie urządzenia sieciowego celem zarządzania energią końcówek podpiętych do jego portów (zdalnie wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia końcowego podpiętego do jego portu) a następnie sprawdzić czy urządzenie jest osiągalne. Podobne operacje wykonywać dla grupy portów i automatyzować procesy za pomocą skryptów.	Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Zasila urządzenia końcowe za pomocą portów urządzeń sieciowych.	Dobiera urządzenia sieciowe oferujące opcje zasilania urządzeń końcowych z ich portów.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Lokalizuje na urządzeniach sieciowych porty umożliwiające zasilanie urządzeń końcowych oraz porty, którymi takie urządzenie może zostać zasilone (POE-out, POE-in)	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Włącza i wyłącza zasilanie końcówki na porcie urządzenia sieciowego za pomocą GUI, CLI oraz tworzy i stosuje skrypty automatyzujące te procesy.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	Monitoruje stan urządzeń końcowych oraz ustawia optymalną wymaganą przepustowość portów urządzenia w celu optymalizacji zużycia energii. Rozróżnia standardy zasilania urządzeń końcowych i dobiera właściwe urządzenie końcowe (np. kamery IP, access pointy itd.) do aktualnie stosowanego standardu zasilania w istniejącej infrastrukturze urządzeń sieciowych. Wyszukuje kluczowe informacje w dokumentacji technicznej urządzeń sieciowych oraz urządzeń końcowych sieci celem doboru urządzeń (maksymalnej sumarycznej liczby oraz typu) jakie może zasilić z pojedynczego urządzenia sieciowego, opracowuje skrypty zapobiegające przekroczeniu maksymalnego dopuszczalnego limitu zapotrzebowania energetycznego na pojedynczym urządzeniu sieciowym.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych Obserwacja w warunkach symulowanych Prezentacja

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

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

TAK

Informacje

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

Program

Usługa zamkniętego dedykowanego szkolenia indywidualnego (dla jednej osoby).

Harmonogram usługi należy traktować jako poglądowy. Może ulec zmianie po indywidualnych ustaleniach.

Z uwagi na to, że usługa realizowana jest w formie indywidualnej terminy spotkań oraz czas pojedynczego bloku zostaną dostosowane do indywidualnych potrzeb uczestnika.

Ramowy program usługi:

Obsługa systemu RouterOS (Zapoznanie z możliwościami i zastosowaniami firmowymi systemy 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 dydaktycznych

to

(4 + 4 + 8 + 2) godzin dydaktycznych

18 godzin dydaktycznych lekcyjnych to 13,5 godziny zegarowej.

18 godzin dydaktycznych * 45/60 = 13,5 godzin zegarowych.

W karcie umieszczono informację, że jednostką rozliczeniową jest godzina lekcyjna (dydaktyczna tj. 45 min)

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

Przerwy nie występują i 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

*Co daje w sumie 18 godzin dydaktycznych tj. 13,5 godzin zegarowych (18 *45min/60min) = 13,5*

(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

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

Razem 18 godzin lekcyjnych (dydaktycznych) = 13,5 godzin zegarowych

W sumarycznej liczbie godzin uwzględniono walidację (egzamin).

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

Usługa realizowana w godzinach dydaktycznych.

Infrastruktura sieciowa zbudowana na urządzeniach firmy MikroTik ma mniejsze zużycie energii dzięki zastosowaniu nowych technologii.

Ponadto omówione zostaną scenariusze wyeliminowania klasycznych zasilaczy sieciowych a zasilanie zostanie zastąpione technologią POE czyli zasilaniu za pomocą kabla sygnałowego.

Nieużywane urządzenia mogą zostać zdalnie wyłączone dzięki tej technologii co znacznie wpłynie na oszczędność energii.

Dzięki sieci zbudowanej na nowoczesnych urządzeniach sieciowych MikroTik można zdalnie monitorować infrastrukturę dzięki czemu urządzenie może być zasilane z paneli fotowoltaicznych.

A skrypty informujące o rozładowaniu akumulatora w przypadku dłuższego czasu braku słońca pozwalają odpowiednio szybko zareagować aby przełączyć na klasyczne sieciowe zasilanie dla fotowoltaiki aby nie dopuścić do całkowitego rozładowania baterii.

Całkowite rozładowanie powoduje nieodwracalne uszkodzenie instalacji fotowoltaicznej stąd opanowanie zdalnego zarządzania siecią w oparciu o sprzęt MikroTik-a jest tak ważne dla utrzymania sprawności instalacji i sprawnego reagowania na awarie.

Urządzenia umożliwiają również reakcję nawet w przypadku awarii Internetu stacjonarnego ponieważ wyposażone są w moduły do Internetu mobilnego dzięki któremu instalacje fotowoltaiczną można monitorować nawet w przypadku awarii lokalnego dostawcy Internetu.

Nowe technologie użyte w sprzęcie MikroTik pozwalają zrealizować wiele scenariuszy dla zapewniania stabilności i bezawaryjności działania instalacji fotowoltaicznych.

Same urządzenia ze względu na niski pobór prądu mogą być zasilane również z powerbanków (również takich na małe panele fotowoltaiczne), portów USB laptopów czy akumulatorów samochodowych.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 5

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 5 Obsługa systemu MikroTik RouterOS Konta użytkowników, aktualizacje, kopie, Firewall, DHCP, Switching, Bridging, Routing, Seci bezprzewodowe, Tunele [forma zdalna]	Tadeusz Ruchlewicz	01-02-2026	15:00	18:00	03:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 5 Obługa systemu MikroTik RouterOS Narzędzia diagnostyczne, NAT (src-nat, dst-nat), kontrola przepływu pakietów, rozwiązywanie problemów w sieciach, dokumentacja sieci [forma zdalna]	Tadeusz Ruchlewicz	02-02-2026	18:40	21:40	03:00
3 z 5 Obługa systemu MikroTik RouterOS w kontekście zdalnego zarządzania energią i wyłączania nieaktywnych urządzeń protokołem POE) [forma zdalna]	Tadeusz Ruchlewicz	03-02-2026	17:00	21:30	04:30
4 z 5 Obługa systemu MikroTik RouterOS w kontekście zielonych kompetencji - oszczędność energii, zasilanie fotowoltaiki itd. [forma zdalna]	Tadeusz Ruchlewicz	04-02-2026	20:00	21:30	01:30
5 z 5 Egzamin	-	28-02-2026	09:00	10:30	01:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 263,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 263,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	292,39 PLN
Koszt osobogodziny netto	292,39 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, trenera MikroTik (Łotwa) -2023r.; 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 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 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 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