



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

Numer usługi 2025/12/15/134180/3213704

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

112 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 chcące nabyć **zielone kompetencje** w zakresie samodzielnej budowy **energooszczędnej** sieci komputerowej opartej o nowoczesny sprzęt sieciowy MikroTik w małej firmie.

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

Osoby, które chcą poznać zasady działania systemu MikroTik RouterOS i jego **"zielone"** zastosowania.

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 zbudowanych w oparciu o sprzęt sieciowy firmy MikroTik.

Minimalna liczba uczestników

1

Maksymalna liczba uczestników

10

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Liczba godzin usługi

18

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 co umożliwia inteligentne i optymalne zarządzanie zużyciem energii potrzebnej do ich pracy.	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.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	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.	Obserwacja w warunkach symulowanych
Buduje sieci efektywne energetycznie sieci komputerowe	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.	Prezentacja
	Projektuje energooszczędną infrastrukturę ICT w zielonych budynkach	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Stosuje rozwiązania sieciowe wspierające systemy OZE (fotowoltaika, smart grid)	Obserwacja w warunkach symulowanych

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

Moduły szkoleniowe (teoria, praktyka)

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

- Zapoznanie z możliwościami i zastosowaniami firmowymi systemu urządzeń sieciowych MikroTik)

- zarządzanie kontami użytkowników

- aktualizacje oprogramowania

- tworzenie i przywracanie kopii zapasowych

- Konfiguracja Firewall

- DHCP (serwer, klient)

- Switching (L2)

- Bridging

- Routing (routing statyczny, trasy domyślne)

- Seta 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
- Zastosowanie protokołu POE do zarządzania zasilaniem urządzeń końcowych sieci (tworzenie skryptów automatycznego wyłączania portów nieużywanych urządzeń) na potrzeby redukcji sumarycznej energii przez nie pobieranej.
- Podłączanie sterownika fotowoltaiki do sieci opartej o urządzenia MikroTik
- Zastosowania rozwiązań sieciowych wspierających systemy OZE (fotowoltaika, smart grid)
- Konfiguracja alternatywnego (awaryjnego) mobilnego łącza internetowego na urządzeniu MikroTik (zasilanym z magazynu energii; powerbank, akumulator) na potrzeby utrzymania i zdalnego monitoringu stanu systemu fotowoltaiki.
- Tworzenie skryptów monitorujących stan łącza, przełączających ruch na łącze zapasowe i wysyłających powiadomienia w przypadku awarii łącza podstawowego spowodowanego np. chwilowym zanikiem zasilania.
- Projektowania energooszczędnej infrastruktury ICT w zielonych budynkach.

Z uwagi na ograniczoną liczbę znaków pojedynczego wpisu w harmonogramie pod hasłem "w kontekście monitorowania efektywności energetycznej" ujęto ćwiczenia z zakresu zielonych kwalifikacji wypisane powyżej tj. w pozycjach (-) od 17 do 22

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 energooszczędnej 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.

Zastosowanie urządzeń MikroTik w poruszanych zagadnieniach w kontekście inteligentnego zarządzania energią:

Infrastruktura sieciowa zbudowana na bezprzewodowych 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. Urządzenie może być zasilane z paneli fotowoltaicznych jako alternatywnego źródła zasilania dzięki czemu nawet w przypadku awarii zasilania praca urządzenia oraz dostęp zdalny jest podtrzymywany dzięki zastosowanym akumulatorom.

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 bezprzewodowego 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.

Celem szczegółowym szkolenia jest zapoznanie z funkcjami systemu RouterOS umożliwiającymi budowę i konfigurację energooszczędnej sieci na urządzeniach MikroTik.

Elementy programu dotyczące zielonych kompetencji zgodnych z ESCO i GreenComp tj.

- kształtowania postaw systemowych, etycznych, społecznych związanych z ideą zrównoważonego rozwoju
- komponentów refleksyjnych, kontekstowych odnoszących się do globalnych wyzwań środowiskowych.

opisane poniżej

-Kontekst środowiskowy i globalne wyzwania, myślenie systemowe i zależności energetyczne

globalne problemy środowiskowe (zużycie energii przez sektor ICT)

omówienie jak dzięki zastosowanym technologiom (np. wirtualizacja i centralizacja koncentratorów sieci takich jak np. VPN pracujących w oparciu o system MikroTik RouterOS) centralnie zarządzać zużyciem energii urządzeń końcowych w zdalnych lokalizacjach tzn. uruchamiać urządzenia końcowe za pomocą skryptów tylko wtedy kiedy realnie będą używane np. wyłączanie maszyn na noc i automatyczny start rano.

rola infrastruktury sieciowej w transformacji energetycznej i cyfrowej,

omówienie możliwości uruchomienia centralnego kontrolera sieci w chmurze i podłączenie go z siecią lokalną (jedną lub kilkoma lokalizacjami) za pomocą bezpiecznego tunelu / tuneli (przez Internet) dzięki temu nowatorskiemu rozwiązaniu transformacji cyfrowej jeśli zrezygnujemy z takiego kontrolera w chmurze zwracamy zasoby do ponownego wykorzystania przez innego użytkownika chmury publicznej bez konieczności utrzymywania własnej infrastruktury serwerowej.

wpływ efektywności energetycznej ICT na cele klimatyczne, przedstawienie jak poszczególne elementy infrastruktury ICT wpływają na środowisko w całym cyklu życia (LCA), powiązania: sieci bezprzewodowe → zużycie energii → stabilność OZE → ślad środowiskowy, analiza przypadku (case studies) dotycząca wpływu decyzji technicznych na zużycie energii.

zastosowanie kontrolera sieci (koncentratora VPN) w chmurze rozwiązuje problem wymian sprzętu czy jego utylizacji, gdyż w przypadku konieczności wymiany przestarzałego sprzętu (dzięki innowacyjnym rozwiązaniom) wystarczy uruchomić nowszą wersję kontrolera w chmurze publicznej (w formie maszyny wirtualnej) na zasobach wykupionych u dostawcy rozwiązań chmurowych czy też wykupić dodatkowe zasoby a nieużywane zwrócić do ponownego wykorzystania przez np. przez innych (potrzebujących mniejszych zasobów) użytkowników chmury publicznej.

-Zielone kompetencje społeczne i etyczne

refleksja dotycząca odpowiedzialności administratora sieci w kontekście zrównoważonego rozwoju (np. bezpieczeństwo energetyczne)

omówienie scenariuszy zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania krytycznych urządzeń końcowych w sieciach tj. powerbanków, akumulatorów zasilanych z paneli fotowoltaicznych itd.

współpraca zespołowa w projektowaniu energooszczędnej infrastruktury (perspektywa interesariuszy)

komunikacja między dostawcą chmury publicznej a lokalnymi administratorami poszczególnych oddziałów w kontekście wypracowania najlepszych praktyk i administracyjnych, delegowania uprawnień czy ustalenia zasad odpowiedzialności za podległy każdemu z administratorów fragment całej infrastruktury sieciowej (wypracowanie polityk złożoności haseł, skuteczna komunikacja celem wyznaczenie ról administracyjnych w rangach administrator lokalny, globalny itd. czy polityk i procedur gromadzenia logów systemowych czy wykonywania backupów).

etyczne aspekty eksploatacji sprzętu (produkcja, utylizacja, ograniczanie odpadów elektronicznych)

dzięki zastosowaniu wirtualizacji oraz przechowywania maszyn wirtualnych z systemem MikroTik RouterOS zostaje rozwiązany problem utylizacji przestarzałych urządzeń co ogranicza produkcję odpadów elektronicznych gdyż zasoby w chmurze publicznej są przydzielane w zależności od potrzeb (jako część zasobów serwera nadrzędnego)

Egzamin i walidacja

Po ukończeniu szkolenia uczestnik przystąpi do egzaminu administratora sieci komputerowych MikroTik.

Jedno podejście do certyfikatu administratora sieci komputerowych MikroTik MTCNA (MikroTik Certified Network Associate) jest w cenie usługi.

Usługa kończy się zewnętrznym egzaminem (certyfikatem dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym)

Kwalifikacja potwierdzona zostanie międzynarodowym certyfikatem.

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

Nazwa certyfikatu: **MikroTik Certified Network Associate**

Egzamin prowadzony jest przed podmiot zewnętrzny firmę MikroTik

Za proces walidacji i certyfikowania odpowiedzialna jest firma MikroTik

Niezbędnym warunkiem jaki należy spełnić aby podejść do egzaminu jest zamieszczenie na platformie egzaminacyjnej aktualnego zdjęcia uczestnika.

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.

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).

Wyczerpana liczba znaków ciąg dalszy (2) w informacjach dodatkowych

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 5

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 5 Obsługa MikroTik RouterOS Konta użytkowników, aktualizacje, kopie, Firewall, DHCP, Switching, Bridging, Routing, Seci bezprzewodowe, Tunele (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [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 Elementy sprzętowe sieci (w kontekście zielonych kompetencji i monitorowania efektywności energetycznej zgodnie programem) (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna]	Tadeusz Ruchlewicz	02-02-2026	18:40	21:40	03:00
3 z 5 Obsługa systemu MikroTik RouterOS w kontekście zdalnego zarządzania energią i wyłączania nieaktywnych urządzeń protokołem POE) (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [forma zdalna]	Tadeusz Ruchlewicz	03-02-2026	17:00	21:30	04:30
4 z 5 Obsługa systemu MikroTik RouterOS w kontekście zielonych kompetencji - oszczędność energii, zasilanie fotowoltaiki itd. (prezentacja + samodzielne ćwiczenia) [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

Uprawnienia;

instruktorskie z zakresu Cisco CCNA) (11r.-odnawiane certyfikatami CCNAv7) (AGH), Cisco CCNP (Route, Switch, Troubleshoot) (WSiZ Rzeszów), certyfikat Cisco CCNAv7 (200-301) (25r.) certyfikat trenera MikroTik (Łotwa) (23r.); instruktor (17r.-nadal) z zakresu MTCNA (17r. odnawiane 23r.)

aktualne uprawnienia trenerskie oraz wszystkie certyfikaty MikroTik.

Absolwent szkoleń, warsztatów z efektywności energetycznej i GOZ (EEN przy WSiZ).

Praca jako administrator sieci Instytutu Informatyki Uniwersytetu Rzeszowskiego (do nadal).

Pełnienie funkcji Koordynatora Akademii Cisco Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Organizacja i prowadzenie autoryzowanych certyfikowanych szkoleń Cisco CCNA R&S, MikroTik Certified [Network Associate, (Routing, Wireless, Security, Traffic Control, User Management) Engineer] oraz szkoleń z zakresu zielonych kompetencji w kontekście zrównoważonego rozwoju infrastruktury sieciowej opartej o sprzęt sieciowy firmy MikroTik.

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

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

Ciąg dalszy (2) ze względu na wyczerpany limit znaków w programie

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

Warunki organizacyjne (sprzęt, dostęp online)

1) Sprzęt

Zapewniono również dostęp maszyn wirtualnych sieciowych systemów operacyjnych oraz do urządzeń sieciowych w postaci maszyn wirtualnych i wirtualnych połączeń między nimi.

2) Forma szkolenia

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

3) Czas trwania

Jednostką rozliczeniową jest godzina lekcyjna/dydaktyczna (45 min).

cd (3) w Infor dodatkowych

Warunki uczestnictwa

Do wzięcia udziału w szkoleniu wymagana jest podstawowa umiejętność obsługi komputera.

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.

Zalecana jest podstawowa znajomość języka angielskiego (w kontekście egzaminu prowadzonego w tym języku)

Informacje dodatkowe

Ciąg dalszy (3) ze względu na wyczerpany limit znaków w programie

Liczba godzin usługi uwzględniająca proces kształcenia oraz egzaminowania (walidacji) - 18 godzin dydaktycznych/ lekcyjnych (po 45 min) (4 + 4 + 8 + 2)

na co składa się :

- część teoretyczna szkolenia; 3h dydaktyczne (lekcyjne)
- część praktyczna szkolenia; 13h dydaktycznych (lekcyjnych)
- część egzaminacyjna; 2h dydaktyczne (lekcyjne)

co daje łącznie 13,5h godzin zegarowych.

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

Zalecenia dodatkowe (opcjonalne urządzenia)

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.

Podstawowa znajomości języka angielskiego (w kontekście egzaminu prowadzonego w tym języku)

Obszar technologiczny usługi **technologie informacyjne 4.2**

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