



Notebook Master
Sp. z o.o.

★★★★★ 4,7 / 5

179 ocen

Sieci teleinformatyczne / Etap IV / Zaawansowany routing, rozproszone sieci oraz bezpieczeństwo w sieciach rozproszonych.

Numer usługi 2025/06/26/158529/2838750

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 24 h

📅 20.11.2025 do 22.11.2025

4 797,00 PLN brutto

3 900,00 PLN netto

199,88 PLN brutto/h

162,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bezpieczeństwo IT
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do osób fizycznych, przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w branży IT, którzy chcą nabyć wiedzę i umiejętności z zakresu dot. sieci teleinformatycznych, i wykorzystać je w ramach prowadzonej działalności gospodarczej i etatu. Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu "Małopolski pociąg do kariery - sezon 1"
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	19-11-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	24
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa "Sieci teleinformatyczne / Etap IV / Zaawansowany routing, rozproszone sieci oraz bezpieczeństwo w sieciach rozproszonych.", prowadzi do nabycia specjalistycznych kompetencji w obszarze tematycznym szkolenia (w tym do rozwoju umiejętności w obszarze TIK (ITC) oraz kompetencji cyfrowych) oraz przygotowuje do samodzielnego i

prawidłowego wykonywania obowiązków w zakresie dot. administrowania i konfiguracji sieci, zgodnie z planem ramowym szkolenia.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje działanie tablic routingu statycznego.	Identyfikuje sytuacje, w których stosuje się routing statyczny.	Test teoretyczny
	Określa, jakie informacje są zawarte w tablicy routingu statycznego.	Test teoretyczny
Zarządza metrykami dla poszczególnych tras.	Omawia znaczenie metryk w kontekście trasowania.	Test teoretyczny
	Wyjaśnia, jak zmiany w metrykach wpływają na wybór trasy.	Test teoretyczny
Stosuje technikę Policy Based Routing do podejmowania decyzji dotyczących routingu.	Opisuje zastosowanie Policy Based Routing.	Test teoretyczny
	Identyfikuje sytuacje, w których PBR może być używane.	Test teoretyczny
Tworzy własną sieć VPN.	Określa, na których warstwach ISO/OSI działa VPN.	Test teoretyczny
	Charakteryzuje parametry konfiguracji sieci VPN.	Test teoretyczny
Projektuje scenariusze planowania ruchu w makietach wykorzystując sieci VPN.	Omawia różne scenariusze planowania ruchu w sieciach VPN.	Test teoretyczny
	Analizuje konsekwencje decyzji dotyczących ruchu sieciowego.	Test teoretyczny
Stosuje zasady ochrony sieci VPN przy pomocy firewalla. Rozwiązuje konflikty adresacji w podsieciach połączonych przez VPN.	Opisuje funkcje firewalla w kontekście ochrony sieci VPN.	Test teoretyczny
	Konfiguruje firewall na potrzeby rozległych sieci teleinformatycznych.	Test teoretyczny
	Wyjaśnia, jakie mogą wystąpić konflikty adresacji w VPN.	Test teoretyczny
	Projektuje sieci VPN tak, aby uniknąć konfliktów adresacji.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Monitoruje ruch w rozległych sieciach.	Stosuje narzędzia do monitoringu ruchu sieciowego.	Test teoretyczny
	Interpretuje wyniki monitoringu i podejmuje odpowiednie działania.	Test teoretyczny

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

Szkolenie skierowane jest do osób fizycznych, przedsiębiorców i ich pracowników, chcących zwiększyć zakres własnych umiejętności. Udział w usłudze umożliwi uczestnikowi uzupełnienie i uporządkowanie dotychczasowej wiedzy z obszaru sieci teleinformatycznych.

Ramowy plan kształcenia:

I. Zaawansowany routing statyczny, bramy PBR, metryki.

1. Routing statyczny, działanie tablic routingu.
2. Routing z wykorzystaniem wielu bram do różnych sieci zewnętrznych.
3. Metryki dla poszczególnych tras oraz sposób zarządzania nimi.
4. Policy Based Routing.
5. Load Balancing.

II. Podstawy sieci VPN.

1. Sieci VPN.
2. Tworzenie własnej sieci VPN.
3. Implementowanie w makiecie hipotetycznej organizacji.
4. Scenariusze planowania ruchu w makietach wykorzystujących sieci VPN.
5. Ochrona sieci VPN przy pomocy firewalla
6. Zagadnienia translacji adresów w sieciach VPN.

III. Routing i translacja adresów w sieci VPN.

- 1. Routing i przydzielanie tras w sieciach VPN.
- 2. Translacja adresów w sieciach VPN.
- 3. Rozwiązywanie konfliktów adresacji w podsieciach połączonych przez VPN.

IV. Podstawy monitoringu ruchu i diagnostyka w sieciach.

- 1. Zasady monitoringu ruchu przy pomocy routerów i przełączników sieciowych.
- 2. Diagnostyka w rozległych sieciach.
- 3. Monitorowanie aplikacji.
- 4. Pomiar wydajności i stabilności łączy internetowych.

Szkolenie trwa 24 godzin dydaktycznych (przerwy nie są wliczane do czasu trwania usługi) i realizowane jest w kameralnych grupach, maksymalnie 8-osobowych. Każdy uczestnik realizujący szkolenie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym ma możliwość otrzymania od nas (za pośrednictwem kuriera) wyposażenie stanowiska szkoleniowego (po ukończeniu szkolenia sprzęt zostaje odebrany przez kuriera).

Na czas trwania usługi składa się 6 godziny zajęć teoretycznych i 18 godzin zajęć praktycznych.

Przerwy nie są wliczane do czasu trwania usługi.

Udział uczestników szkolenia realizujących je w formie zdalnej w czasie rzeczywistym potwierdza raport generowany z platformy Zoom.

Wymagana jest frekwencja na poziomie min. 80%.

Szkolenie prowadzone jest z wykorzystaniem metod nauczania aktywizujących uczestników: dyskusja w grupie, burza mózgów, ćwiczenia.

Faktura za usługę rozwojową podlega zwolnieniu z VAT dla osób korzystających z dofinansowania powyżej 70% (zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 955 z późn. zm.)).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 22

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 22 Zaawansowany routing statyczny, bramy PBR, metryki: Routing statyczny, działanie tablic routingu. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia, testy.)	Jacek Herold	20-11-2025	08:45	10:15	01:30
2 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	20-11-2025	10:15	10:30	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 22 Zaawansowany routing statyczny, bramy PBR, metryki: Routing z wykorzystaniem wielu bram do różnych sieci zewnętrznych. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	20-11-2025	10:30	12:00	01:30
4 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	20-11-2025	12:00	12:45	00:45
5 z 22 Zaawansowany routing statyczny, bramy PBR, metryki: Metryki dla poszczególnych tras oraz sposób zarządzania nimi. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	20-11-2025	12:45	14:15	01:30
6 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	20-11-2025	14:15	14:30	00:15
7 z 22 Zaawansowany routing statyczny, bramy PBR, metryki: Policy Based Routing. Load Balancing. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	20-11-2025	14:30	16:00	01:30
8 z 22 Podstawy sieci VPN: Sieci VPN; Tworzenie własnej sieci VPN. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	21-11-2025	08:45	10:15	01:30
9 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	21-11-2025	10:15	10:30	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
10 z 22 Podstawy sieci VPN: Implementowanie w makiecie hipotetycznej organizacji; Scenariusze planowania ruchu w makietach wykorzystujących sieć VPN. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	21-11-2025	10:30	12:00	01:30
11 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	21-11-2025	12:00	12:45	00:45
12 z 22 Podstawy sieci VPN: Ochrona sieci VPN przy pomocy firewalla; Zagadnienia translacji adresów w sieciach VPN. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	21-11-2025	12:45	14:15	01:30
13 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	21-11-2025	14:15	14:30	00:15
14 z 22 Routing i translacja adresów w sieci VPN: Routing i przydzielanie tras w sieciach VPN; Translacja adresów w sieciach VPN. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	21-11-2025	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
15 z 22 Routing i translacja adresów w sieci VPN: Rozwiązywanie konfliktów adresacji w podsieciach połączonych przez VPN. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	22-11-2025	08:45	10:15	01:30
16 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	22-11-2025	10:15	10:30	00:15
17 z 22 Podstawy monitoringu ruchu i diagnostyka w sieciach: Zasady monitoringu ruchu przy pomocy routerów i przełączników sieciowych. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	22-11-2025	10:30	12:00	01:30
18 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	22-11-2025	12:00	12:45	00:45
19 z 22 Podstawy monitoringu ruchu i diagnostyka w sieciach: Diagnostyka w rozległych sieciach; Monitorowanie aplikacji. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	22-11-2025	12:45	14:15	01:30
20 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	22-11-2025	14:15	14:30	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
21 z 22 Podstawy monitoringu ruchu i diagnostyka w sieciach: Pomiar wydajności i stabilności łączy internetowych. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia, testy.)	Jacek Herold	22-11-2025	14:30	15:30	01:00
22 z 22 Walidacja.	-	22-11-2025	15:30	16:00	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 797,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 900,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	199,88 PLN
Koszt osobogodziny netto	162,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Jacek Herold

Sieci teleinformatyczne, audyty bezpieczeństwa, wsparcie techniczne. Ponad 20 lat doświadczenia zawodowego. Bezpieczeństwa systemów operacyjnych i sieci. Audyty bezpieczeństwa w tym sektor bankowy - rekomendacja "D"KNF. 8 lat pracy w Wrocławskim Centrum Sieciowo Superkomputerowym WCSS. Wykształcenie wyższe (mgr inż. elektroniki). Politechnika Wrocławska. Ponad 3 500 godzin przeprowadzonych zajęć. Ponad 10 lat doświadczenia szkoleniowego. Prowadzenie zajęć z zakresu bezpieczeństwa na Politechnice Wrocławskiej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Całość opracowanych materiałów składa się z: opisów, wykresów, schematów, zdjęć i filmów. Po zakończeniu kształcenia wszyscy uczestnicy otrzymują materiały w formie skryptu dotyczące całości przekazywanej wiedzy.

Każdy uczestnik realizujący szkolenie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym ma możliwość otrzymania od nas (za pośrednictwem kuriera) wyposażenia stanowiska szkoleniowego tj. jednostka sprzętowa wyposażona w dostęp do serwera z przygotowanym ekosystemem do wykonywania ćwiczeń oraz oprogramowanie tj. emulatory sieci i routerów oraz analizatory ruchu sieciowego Wireshark, Nmap i IPtables. Po zakończonym szkoleniu sprzęt zostaje odebrany przez kuriera.

Informacje dodatkowe

Faktura za usługę rozwojową podlega zwolnieniu z VAT dla osób korzystających z dofinansowania powyżej 70%.

Szkolenie łącznie trwa 24 godziny dydaktyczne (przerwy nie są wliczone do czasu trwania usługi), w tym 6 godzin zajęć teoretycznych i 18 godzin zajęć praktycznych.

Pierwsza przerwa zaczyna się 10:15 i kończy 10:30.

Druga przerwa zaczyna się 12:00 i kończy 12:45.

Trzecia przerwa zaczyna się 14:15 i kończy 14:30.

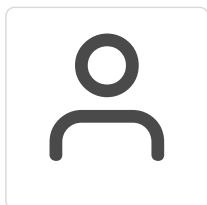
Szkolenie rozpoczyna się pre-testem weryfikującym początkową wiedzę uczestnika usługi rozwojowej i zakończone jest wewnętrznym egzaminem (post-test) weryfikującym i potwierdzającym pozyskaną wiedzę, pozytywne jego zaliczenie honorowane jest certyfikatem potwierdzającym jego ukończenie i uzyskane efekty kształcenia.

Warunki techniczne

Warunki techniczne niezbędne do udziału w usłudze:

- Do połączenia zdalnego w czasie rzeczywistym pomiędzy uczestnikami, a trenerem służy program "Zoom Client for Meetings" (do pobrania ze strony <https://zoom.us/download>).
- Komputer/laptop z kamerką internetową z zainstalowanym klientem Zoom, minimum dwurdzeniowy CPU o taktowaniu 2 GHz.
- Mikrofon i słuchawki (ewentualnie głośniki).
- System operacyjny MacOS 10.7 lub nowszy, Windows 7, 8, 10, Linux: Mint, Fedora, Ubuntu, RedHat.
- Przeglądarkę internetową: Chrome 30 lub nowszy, Firefox 27 lub nowszy, Edge 12 lub nowszy, Safari 7 lub nowsze.
- Dostęp do internetu. Zalecane parametry przepustowości łączy: min. 5 Mbps - upload oraz min. 10 Mbps - download, zarezerwowane w danym momencie na pracę zdalną w czasie rzeczywistym. Umożliwi to komfortową komunikację pomiędzy uczestnikami, a trenerem.
- Link umożliwiający dostęp do szkolenia jest aktywny przez cały czas jego trwania, do końca zakończenia danego etapu szkolenia. Każdy uczestnik będzie mógł użyć go w dowolnym momencie trwania szkolenia.

Kontakt



Artur Kowalewski

E-mail szkolenia@notebookmaster.pl

Telefon (+48) 573 436 635