

Karta usługi została zablokowana. Podmiot nie dopełnił wymagań związanych z publikacją karty usługi w Bazie Usług Rozwojowych. Zapis na usługę nie jest możliwy.

# CWTS Enterprise Wi-Fi Fundamentals

## Usługa archiwalna

Usługa została zablokowana przez Administratora Bazy.

### Informacje o usłudze

<b>Czy usługa może być dofinansowana?</b>	Tak
<b>Sposób dofinansowania</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>wsparcie dla osób indywidualnych</li><li>wsparcie dla przedsiębiorców i ich pracowników</li></ul>
<b>Rodzaj usługi</b>	Usługa szkoleniowa
<b>Podrodzaj usługi</b>	Usługa szkoleniowa
<b>Dostępność usługi</b>	Otwarta

Numer usługi	<b>2019/04/29/10100/387476</b>		
Cena netto	<b>2 900,00 zł</b>	Cena brutto	<b>3 567,00 zł</b>
Cena netto za godzinę	<b>207,14 zł</b>	Cena brutto za godzinę	<b>254,79</b>
Usługa z możliwością dofinansowania	<b>Tak</b>		
Liczba godzin usługi	<b>14</b>		
Termin rozpoczęcia usługi	<b>2019-10-28</b>	Termin zakończenia usługi	<b>2019-10-29</b>
Termin rozpoczęcia rekrutacji	<b>2019-04-29</b>	Termin zakończenia rekrutacji	<b>2019-10-28</b>

Maksymalna liczba uczestników	12
Kategoria główna KU	<b>Informatyka i telekomunikacja</b>
Kategorie dodatkowe KU	<b>Informatyka i telekomunikacja</b>
Podstawa uzyskania wpisu w zakresie świadczenia usług współfinansowanych	<b>Certyfikaty:</b> Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES)
Czy usługa pozwala na uzyskanie kwalifikacji lub części kwalifikacji zarejestrowanych w ZRK?	<b>Nie</b>
Czy usługa pozwala na uzyskanie kwalifikacji innych niż kwalifikacje zarejestrowane w ZRK?	<b>Nie</b>
Czy usługa prowadzi do nabycia kompetencji?	<b>Tak</b>

## Informacje o podmiocie świadczącym usługę

Nazwa podmiotu		<b>Compendium - Centrum Edukacyjne Spółka z o.o.</b>	
Osoba do kontaktu	<b>Michał Dobrzański</b>	Telefon	<b>12 29 84 777</b>
E-mail	<b>michal.dobrzanski@compendium.pl</b>		

## Cel usługi

### Cel edukacyjny

Kurs CWTS Enterprise Wi-Fi Fundamentals zapewnia specjalistom ds. sieci wprowadzenie lub poszerzenie znajomości technologii bezprzewodowych. Kurs obejmuje wiedzę od podstaw teorii komunikacji radiowej oraz regulacji prawnych do wdrożenia urządzeń radiowych. Celem kursu jest szybkie, oparte na praktyce, zapoznanie handlowców oraz osób wspierających sprzedaż i z nowościami technologii 802.11. Szkolenie przeznaczone jest dla specjalistów ds. handlowych zajmujących się technologią WiFi, zarządzających projektami oraz dla wszystkich specjalistów sieciowych pragnących zapoznać się z technologią WiFi.

## Szczegółowe informacje o usłudze

### Ramowy program usługi

- Wprowadzenie do tematyki sieci
  - Modele sieci
  - Protokoły sieciowe
  - SDU

- PDU
- OSI – „de facto” model referencyjny
- Model siedmiowarstwowy
- Sprzęt - warstwa
- Mapowanie innych protokołów do modelu OSI
- TCP/IP – model czterowarstwowy
- Organizacje i standardy Wi-Fi
  - Kontrolerzy
  - IEEE
  - Wi-Fi Alliance
  - Łączność WLAN
  - Bezpieczeństwo sieci WLAN
  - WLAN QoS i tryb oszczędzania energii
  - Standard IEEE 802.11
  - Rozszerzenia i propozycje standardów
  - 802.11-2007
  - 802.11a/b/g
  - 802.11e/h/i
  - Propozycja standardu 802.11n
- Sprzęt i oprogramowanie Wi-Fi
  - Punkty dostępu
  - „Lightweight”
  - Autonomiczne
  - Rutery WLAN
  - Bridge WLAN
  - Repeatery WLAN
  - Kontrolery/przełączniki WLAN
  - AP przyłączane bezpośrednio
  - Rozproszone AP
  - Infrastruktura PoE
  - Urządzenia „Midspan”
  - Urządzenia „Endpoint”
  - Sprzęt i oprogramowanie klienta
  - Typy i zastosowanie anten
- Bezpieczeństwo sieci Wi-Fi i zgodność z polityką bezpieczeństwa
  - Historyczne metody bezpieczeństwa 802.11
  - Szyfrowanie – TKIP/CCMP
  - Uwierzytelnienie przez hasło oraz 802.1X/EAP
  - Standard personalny WPA/WPA2
  - Rozwiązania dla dużych i średnich firm WPA/WPA2-Enterprise
  - Konfiguracja WPS typu Pushbutton/PIN
  - Kontrola dostępu w oparciu o role (RBAC)
  - Bezpieczeństwo VPN
  - Wykrywanie włamań w sieciach radiowych „Wireless Intrusion”
  - Systemy zabezpieczające przed włamaniami (WIPS)
  - Zgodność z wymaganiami PCI
  - Zgodność z wymaganiami HIPAA
  - Wymuszanie zgodności
- Pomiary sieci Wi-Fi
  - Zbieranie informacji i raportowanie
  - Podstawy planowania instalacji wielokanałowej „Multiple Channel Architecture”
  - Podstawy planowania instalacji jednokanałowej „Single Channel Architecture”

- Prognozowanie zasięgu sieci radiowej „Predictive Site Survey”
- Manualne pomiary sieci WiFi
- Pomiary pasywne „Passive Survey”
- Pomiary aktywne „Active Survey”
- Sieci typu „Mesh”
- Wykorzystanie analizatorów sieci
- Protokół
- Pomiar
- Spektrum
- Identyfikacja i lokalizacja źródeł interferencji RF
- Wi-Fi vs. non-Wi-Fi
- Ograniczenia w lokalizacji sprzętu
- Najlepsze praktyki w wykorzystaniu anten
- Operacja sieci Wi-Fi
  - Zasięg, pokrycie i pojemność
  - Częstotliwości i kanały
  - Wykorzystanie kanałów i kolokacja
  - Skanowanie aktywne i pasywne
  - Oszczędzanie energii
  - Prędkości przesyłu danych i przepustowość
  - Dynamiczne dopasowanie prędkości przesyłu danych
  - Uwierzytelnianie i przyłączanie
  - System dystrybucyjny i roaming
  - Operacja w trybie infrastrukturalnym i „ad hoc”
  - BSSID oraz ESSID
  - Mechanizmy ochronne
- Aplikacje, wsparcie i diagnostyka
  - Instalacja i konfiguracja najczęściej wykorzystywanych typów sieci
  - Sieci domowe i biurowe (SOHO)
  - Rozszerzanie istniejących sieci do lokalizacji zdalnych
  - Połączenia międzybudynkowe
  - Publiczne sieci „hot spot”
  - Mobilne biuro, klasa, przemysł i opieka zdrowotna
  - Sieci municypalne i łączność dla organów ścigania/porządkowych
  - Dostęp do danych korporacyjnych i mobilność użytkowników
  - Dostęp ostatniej mili (WISP)
  - Sieci podkładowe
  - Rozpoznawanie i diagnostyka problemów sieci bezprzewodowych
  - Zmniejszona przepustowość
  - Niestabilne połączenia lub brak łączności
  - Niska moc sygnału
  - Uaktualnienia urządzeń
  - Procedury optymalizacji sieci Wi-Fi
  - Wybór urządzeń i ich rozmieszczenia
  - Identyfikacja, lokalizacja i usuwanie źródeł interferencji
  - Balansowanie obciążenia klientów
  - Analiza pojemności i wykorzystania infrastruktury radiowej
  - Multipath i problem ukrytych stacji
- Podstawy sieci radiowych (RF)
  - Jednostki wykorzystywane w pomiarach sieci RF
  - Czynniki wpływające na zasięg i prędkość
  - Środowisko

- Widoczność optyczna (LOS)
- Zjawisko interferencji
- Definicja różnic pomiędzy warstwami fizycznymi
- OFDM
- HR/DSSS
- MIMO
- Koncepcja widma rozproszonego
  - Kanały OFDM oraz HR/DSSS
  - Kolokacja systemów HR/DSSS i OFDM
  - Interferencja międzykanałowa
  - Koegzystencja sieci WLAN / WPAN
  - Operacja półdupleksowa CSMA/CA
- Anteny sieci RF
  - Pasywne wzmocnienie
  - Szerokość wiązki
  - Prosta dywersyfikacja
  - Polaryzacja
  - Montowanie anten
  - Montowanie na maszcie
  - Montowanie pod sufitem
  - Montaż naścienny
  - Akcesoria WLAN
  - Kable RF
  - Konektory RF
  - Odgromniki i sondy uziemiające

#### Warsztaty

- Konfiguracja połączenia klient-AP z wykorzystaniem WPA2-PSK oraz zasilania przez PoE
- Analiza spektrum radiowego
- Analiza protokołów radiowych
- Konfiguracja korporacyjnego punktu dostępowego

---

## Efekty usługi (produkty), efekty uczenia się/kształcenia

Zapoznanie handlowców oraz osób wspierających sprzedaż i z nowościami technologii 802.11.

---

## Grupa docelowa

Szkolenie przeznaczone jest dla specjalistów ds. handlowych zajmujących się technologią WiFi, zarządzających projektami oraz dla wszystkich specjalistów sieciowych pragnących zapoznać się z technologią WiFi.

---

## Materiały dydaktyczne

Autoryzowany Podręcznik.

## Harmonogram

---

LP	Przedmiot / Temat zajęć	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak danych					

## Osoby prowadzące usługę

Imię i nazwisko	<b>Zbigniew Jakubowski</b>
Obszar specjalizacji	Sieci IT
Doświadczenie zawodowe	Autoryzowany Trener.
Doświadczenie w świadczeniu tego typu usług	Ponad 10 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń z zakresu sieci i bezpieczeństwa IT.
Wykształcenie	Wyższe

## Lokalizacja usługi

<p>Adres:  <b>Bielska 17</b>  <b>02-394 Warszawa, woj. mazowieckie</b></p> <p>Szczegóły miejsca realizacji usługi:</p>	<p>Warunki logistyczne:  <b>Klimatyzacja, Laboratorium komputerowe, Wi-fi</b></p>
--	---