

## CCNP ENCOR - Wdrażanie i obsługa centralnych technologii sieciowych Cisco (kod: CCNP-ENCOR)

### Opis i cel szkolenia

Szkolenie Implementing and Operating Cisco Enterprise Network Core Technologies (ENCOR) dostarcza uczestnikom wiedzy i umiejętności niezbędnych do konfigurowania, rozwiązywania problemów i zarządzania przewodowymi oraz bezprzewodowymi sieciami korporacyjnymi. Uczestnicy poznają zasady implementacji bezpieczeństwa, automatyzacji i programowalności w sieciach korporacyjnych oraz zaawansowane techniki optymalizacji wydajności sieci.

Jest to szkolenie autorskie, zgodne programowo z zakresem merytorycznym autoryzowanego szkolenia Cisco. Dzięki czemu przygotowuje uczestników do egzaminu 350-401 ENCOR, wymaganego do uzyskania certyfikacji takich jak CCNP Enterprise, CCIE Enterprise Infrastructure, CCIE Enterprise Wireless oraz Cisco Certified Specialist – Enterprise Core.

### Czas trwania

5 dni, 9:00 - 17:00

### Program

Dzień 1: Zaawansowane przełączanie w sieciach komputerowych

1. Podstawy projektowania sieci korporacyjnych
  - Struktura sieci kampusowej
  - Architektura warstwowa w sieciach kampusowych
2. Działanie przełączników Ethernet
  - Zasada działania tablicy MAC
  - Mechanizmy przełączania ramek w urządzeniach Cisco
  - Płaszczyzna kontrolna i płaszczyzna danych w przełączniku
  - Wydajność przełączania – analiza CEF
3. Konfiguracja VLAN i routingu między VLAN-ami
  - Definicja i segmentacja sieci VLAN
  - Trunking i protokół 802.1Q
  - Wdrażanie routingu między VLAN-ami
4. Redundancja w sieciach przełączanych
  - Działanie protokołu STP i jego wariantów (RSTP, MSTP)
  - Optymalizacja Spanning Tree i zabezpieczenia (Root Guard, BPDU Guard)
  - EtherChannel – agregacja portów, równoważenie obciążenia

Dzień 2: Routing wewnętrzny – EIGRP i OSPF

1. Dynamiczny routing w systemie autonomicznym
  - Charakterystyka i działanie protokołu EIGRP
  - Obliczanie metryki i mechanizmy równoważenia ruchu
  - Wsparcie dla IPv6 w EIGRP
  - Porównanie EIGRP i OSPF
2. Protokół OSPF – zaawansowana konfiguracja
  - Struktura i zasada działania OSPF
  - Baza danych stanu łącza i rodzaje komunikatów LSA
  - Implementacja OSPF w środowisku wieloobszarowym
  - Optymalizacja wyboru tras i sumaryzacja
3. OSPF w sieciach IPv6
  - Wdrożenie OSPFv3

### Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

### Najbliższe terminy

2026-09-21 (Zdalnie)

2026-09-21 (Warszawa)

2026-10-26 (Zdalnie)

2026-10-26 (Warszawa)

- Różnice między OSPF dla IPv4 i IPv6

## Dzień 3: Routing zewnętrzny i komunikacja z ISP

1. BGP w sieciach korporacyjnych
  - Koncepcja i zastosowanie eBGP
  - Nawiązywanie relacji sąsiedzkich i wybór najlepszej ścieżki
  - Manipulacja trasami za pomocą atrybutów BGP
2. Zabezpieczenie dostępu do Internetu i redundancja bramy
  - Protokoły FHRP: HSRP, VRRP
  - Implementacja mechanizmów redundancji bramy
3. Techniki translacji adresów NAT/PAT
  - Różne typy translacji NAT (statyczna, dynamiczna)
  - Wykorzystanie PAT do udostępniania Internetu
4. Wirtualizacja w sieciach IP
  - Wprowadzenie do VRF i separacji ruchu
  - Konfiguracja tuneli GRE
5. Podstawy VPN i bezpieczeństwo połączeń
  - Tunelowanie i szyfrowanie w IPsec
  - Tryby działania VPN opartego na VTI

## Dzień 4: Sieci bezprzewodowe i ich zarządzanie

- Podstawy działania sieci WLAN
  - Typy sieci bezprzewodowych i fale radiowe
  - Właściwości anten i techniki modulacji
1. Standardy i regulacje sieci bezprzewodowych
    - Kluczowe technologie WLAN
    - Przepisy dotyczące wykorzystania pasma
  2. Zarządzanie infrastrukturą WiFi
    - Modele wdrożenia sieci bezprzewodowych
    - Tryb FlexConnect w punktach dostępowych
  3. Roaming i lokalizacja użytkowników
    - Mechanizmy płynnego przełączania między AP
    - Usługi lokalizacyjne w sieciach WiFi
  4. Bezpieczeństwo sieci WLAN
    - Standardy WPA/WPA2, uwierzytelnianie 802.1X
    - Bezpieczny dostęp gościnny
  5. Diagnostyka i rozwiązywanie problemów
    - Narzędzia do analizy sygnału i ramek WiFi
    - Sposoby wykrywania i eliminowania problemów

## Dzień 5: Bezpieczeństwo sieci i zarządzanie urządzeniami

1. Usługi sieciowe i monitorowanie
  - Synchronizacja czasu (NTP)
  - Zbieranie logów (Syslog)
  - Monitorowanie sieci (SNMP, NetFlow)
  - Mechanizmy automatyzacji (EEM)
2. Rozwiązywanie problemów w sieciach IP
  - Diagnostyka połączeń (ping, traceroute, debug)
  - Analiza ruchu sieciowego (SPAN, RSPAN)
3. Zabezpieczenia w infrastrukturze sieciowej
  - Listy ACL – kontrola dostępu do zasobów
  - Ochrona płaszczyzny kontrolnej (Control Plane Policing)
4. Bezpieczny dostęp do urządzeń sieciowych
  - Utwardzanie systemów sieciowych
  - Mechanizmy AAA – uwierzytelnianie i autoryzacja (RADIUS, TACACS+)

### Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

### Najbliższe terminy

2026-09-21 (Zdalnie)

2026-09-21 (Warszawa)

2026-10-26 (Zdalnie)

2026-10-26 (Warszawa)

## Przeznaczenie i wymagania

Od uczestników oczekujemy elementarnego doświadczenia w zakresie wdrażania/utrzymania sieci LAN w przedsiębiorstwach - oraz podstawowej znajomości sieci, routingu i łączności bezprzewodowej (Wi-Fi) w środowiskach firmowych.

## Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164

akademia@alx.pl

## Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

## Lokalizacje

- Warszawa – ul. Jasna 14/16A
- Zdalnie – zajęcia realizowane poprzez platformę Zoom
- Kraków – ul. św. Filipa 23
- Warsaw (English) – Jasna 14/16A
- Online (English) – your home, office or wherever you want
- na życzenie dowolne miejsce w Polsce, lub UE (zajęcia prowadzone w języku angielskim)

## Najbliższe terminy

2026-09-21 (Zdalnie)

2026-09-21 (Warszawa)

2026-10-26 (Zdalnie)

2026-10-26 (Warszawa)

## Cena szkolenia

4990 PLN netto (VAT 23%)

W cenę szkoleń organizowanych w naszej siedzibie wliczone są:

- autorskie materiały szkoleniowe,
- indywidualne stanowisko komputerowe do pracy podczas zajęć,
- certyfikaty ukończenia szkolenia,
- drobny poczęstunek oraz ciepłe i zimne napoje,
- możliwość jednorazowego kontaktu z instruktorem (instruktorami) po szkoleniu i zadawania pytań dotyczących materiału szkolenia.

Cena szkolenia nie zawiera obiadów. Można je dokupić w cenie 35 zł netto za obiad.