CCNA - Sieci komputerowe - zasady działania, projektowanie i administracja sieciami lokalnymi (LAN) (kod: NET-1-SWITCHING-ROUTING-CCNA)

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-14 (Zdalnie)
2026-12-14 (Warszawa)
2027-01-18 (Zdalnie)
2027-01-18 (Warszawa)

Opis i cel szkolenia

Solidne, kompleksowe i popularne szkolenie, przeznaczone dla osób na co dzień pracujących z sieciami komputerowymi: inżynierów z pierwszej-drugiej linii wsparcia technicznego, pracowników działów helpdesk, techników i administratorów sieci.

Zajęcia skierowane są do początkujących w tym zakresie, albo posiadających jedynie podstawową wiedzę w obszarze administracji i budowy sieci, a którzy chcą tą wiedzę uporządkować i uzupełnić. Przy czym, mimo że szkolenie zaczyna się od podstaw, od budowy i działania sieci - to jego zakres jest dość szeroki i kompleksowy.

Kurs pozwoli rozwinąć się w dziedzinie zarządzalnych urządzeń sieciowych Cisco - rozpoczynając od switchy ("przełączników"), wraz z bardziej zaawansowanymi zagadnieniami takimi jak VLANy czy agregacja portów i podstawy redundancji - do routingu (statyczny, podstawy dynamicznego) i konfiguracji routerów.

Program szkolenia jest zgodny z zakresem wymagań do certyfikatu Cisco CCNA (Certified Network Associate).

Zapewniamy komplet niezbędnych urządzeń sieciowych, w szczególności switche i routery. Kursanci pracują z nimi albo **fizycznie w sali** (dla zajęć stacjonarnych) - albo **poprzez dostęp zdalny** (w przypadku uczestnictwa formie online na żywo). Na zajęciach oczywiście pojawia się też niezbędna teoria, ale staramy się zapewnić przede wszystkim dużą dawkę praktyki, ćwiczeń z konfiguracji sprzętu - jak również żywego kontaktu z trenerem oraz możliwość komunikacji z innymi uczestnikami z grupy.

Jesteśmy pasjonatami, umiemy uczyć, uczymy już od ponad 20 lat - i lubimy to robić. Zapraszamy!

Uwagi / odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania:

— Standardowo szkolenie prowadzone jest z wykorzystaniem systemu operacyjnego Windows. Dla grup zamkniętych (na zamówienie), z przyjemnością poprowadzimy zajęcia również na systemie Linux; możliwa jest też realizacja z wykorzystaniem innych systemów.

Czas trwania

5 dni, 9:00 - 17:00

Program

1. **Definicja sieci komputerowej**
   — elementy składowe sieci
   — charakterystyka sieci
   — omówienie podziału na topologie fizyczne i logiczne
   — diagram sieci
   — dane użytkowników w sieci
2. **Komunikacja w sieci**
   — model OSI

- protokół TCP/IP
- komunikacja peer to peer
- enkapsulacja
- dekapsulacja

3. **Funkcje i funkcjonalności systemu operacyjnego IOS**
   - wiersz poleceń
   - tryby dostępu systemu
4. **Sieci lokalne - wprowadzenie**
   - Definicja sieci LAN
   - części składowe sieci LAN
   - przełączniki – po co je stosować?
   - zasady działania przełączników
   - funkcje przełączników
5. **Modelu TCP/IP – warstwa łącza**
   - struktura ramki ethernetowej
   - przełączanie ramek
   - różne rodzaje komunikacji
   - adresy MAC
6. **Praca z przełącznikami**
   - fizyczna instalacja - wymagania
   - przyłączanie do portu Console
   - diody LED przełącznika
   - polecenia CLI
   - bazowa konfiguracja przełącznika
7. **Model TCP/IP - wprowadzenie do warstwy Internetu, adresacja IPv4 i podsieci**
   - cechy charakterystyczne protokołu IPv4
   - system dziesiętny i binarny
   - konwersja pomiędzy systemami liczbowymi
   - konstrukcja adresu IPv4
   - pola nagłówka IPv4
   - klasy adresu
   - klasy sieci
   - klasy podsieci
8. **Model TCP/IP – warstwa transportu i aplikacji**
   - charakterystyka protokołów TCP i UDP
   - zastosowania warstwy transportowej
   - Metody dostarczania danych
   - Warstwa aplikacji modelu TCP/IP
   - Wybrane protokoły warstwy aplikacji
9. **Routing w sieciach**
   - rola Routera
   - składowe Routera
   - tablica routingu
   - wybór najlepszej ścieżki
10. **Konfigurowanie routera Cisco**
    - wstępna konfiguracja
    - konfigurowanie interfejsów
    - weryfikacja interfejsów
    - protokół CDP
    - protokół LLDP
11. **Proces dostarczania pakietów**
    - adresacja w warstwie 2 i 3
    - brama domyślna i jej zastosowania

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-14 (Zdalnie)
2026-12-14 (Warszawa)
2027-01-18 (Zdalnie)
2027-01-18 (Warszawa)

— protokół ARP i jego role

12. **Błędy w prostych sieciach**
    — opis metod wyszukiwania błędów
    — dostępne narzędzia
    — możliwe problemy z medium i interfejsem
    — rozwiązywanie problemów związanych z adresacją
13. **Protokół IPv6**
    — idee prowadzące do powstania IPv6
    — funkcje IPv6
    — adresy i typy adresów Ipv6
    — IPv4 i Ipv6 – porównanie nagłówków
    — metody przypisania adresu Ipv6 do interfejsu
14. **Konfiguracja routingu statycznego**
    — routingu statycznego a routing dynamiczny - różnice
    — konfiguracja tras statycznych dla protokół IPv4 i IPv6
    — konfiguracja trasy domyślnej w IPv4 i IPv6
15. **Sieć VLAN i połączenia TRUNK**
    — projektowanie sieci VLAN
    — tworzenie sieci VLAN
    — przypisywanie portów w sieci VLAN
    — połączenia typu TRUNK
16. **Routing pomiędzy sieciami VLAN**
    — potrzeba konfiguracji routingu
    — scenariusze konfiguracji
    — konfiguracja routingu
17. **Protokół OSPF**
    — protokoły routingu dynamicznego
    — wybór ścieżki routingu
    — protokoły typu Link-State i budowa bazy Link-State
    — relacje sąsiedztwa
    — algorytm SPF
18. **Agregacja łączy za pomocą EtherChannel**
    — zasada działania
    — konfiguracja
    — weryfikacja działania
19. **Listy kontroli dostępu**
    — typy ACL
    — konfiguracja standardowych ACL
    — konfiguracja rozszerzonych ACL
    — konfiguracja nazwanych list ACL
    — filtrowanie ruchu
20. **Podłączenie do Internetu**
    — NAT idea i koncepcje
    — omówienie zalety i wad NAT
    — statyczny NAT
    — dynamiczny NAT
    — PAT
21. **Ewolucja inteligentnych sieci**
    — programowanie w sieciach typu Enterprise
    — automatyzacja w sieciach typu Enterprise
    — SDN
    — metody, protokoły i narzędzia
    — Cisco DNA Server
    — SD-Access i SD-Wan

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-14 (Zdalnie)
2026-12-14 (Warszawa)
2027-01-18 (Zdalnie)
2027-01-18 (Warszawa)

22. **Monitoring systemu**
    - narzędzie syslog
    - format wiadomości syslog
    - protokół SNMP
    - protokół NTP
23. **Zarządzanie urządzeniami Cisco**
    - specyfika system plików IOS
    - etapy uruchamiania urządzania
    - aktualizowanie systemu
24. **Dostępu administracyjnego – zasady bezpieczeństwa**
    - trybu uprzywilejowany
    - dostęp do konsoli
    - dostęp zdalny
    - dostęp za pomocą ACL
    - wykorzystanie TACACS+ i RADIUS
25. **Utwardzanie (hardening) urządzeń sieciowych**
    - zabezpieczanie nieużywanych portów
    - wyłączanie nieużywanych usług
    - ACL
    - Port Security
    - DHCP Snooping
    - DAI
    - zabezpieczanie przed atakami na STP

Zapytaj o szczegóły
tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy
2026-12-14 (Zdalnie)
2026-12-14 (Warszawa)
2027-01-18 (Zdalnie)
2027-01-18 (Warszawa)

Przeznaczenie i wymagania

Umiejętność sprawnej obsługi komputera (preferowane systemy operacyjne Windows / Linux). Znajomość języka angielskiego na poziomie pozwalającym przeczytanie i zrozumienie dokumentacji technicznej.

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)

Cena szkolenia

3790 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.

Zapytaj o szczegóły

tel. 22 63 64 164
akademia@alx.pl

Najbliższe terminy

2026-12-14 (Zdalnie)
2026-12-14 (Warszawa)
2027-01-18 (Zdalnie)
2027-01-18 (Warszawa)