Podstawy działania sieci TCP/IP (kod: TCP-IP-INTRO)

Opis i cel szkolenia

Solidne, trzydniowe szkolenie z zakresu budowy i konfiguracji sieci TCP/IP. Stanowi doskonałą okazję do nabycia praktycznych umiejętności efektywnego zarządzania infrastrukturą sieciową. Uczestnicy zdobędą kompleksową wiedzę na temat działania sieci komputerowych, standardów sieciowych, adresacji IP oraz konfiguracji kluczowych usług, takich jak DHCP, DNS, VPN i IPSec. Poznają pojęcia takie jak routing, nabędą podstawowe umiejętności konfigurowania i monitoringu usług sieciowych w systemach Windows.

Dzięki licznym ćwiczeniom praktycznym kursanci nauczą się konfigurować i monitorować sieci, a także zabezpieczać je przed potencjalnymi zagrożeniami. Szkolenie pozwala nie tylko na lepsze zrozumienie mechanizmów sieciowych, ale również na zdobycie umiejętności niezbędnych do skutecznego diagnozowania i rozwiązywania problemów. To doskonała inwestycja zarówno dla początkujących administratorów sieci, jak i dla osób chcących poszerzyć swoje kompetencje w zakresie zarządzania infrastrukturą IT.

Szkolenie łączy solidną dawkę teorii z praktycznymi ćwiczeniami, które pozwalają uczestnikom na zdobycie realnych umiejętności w zakresie konfiguracji i zarządzania siecią IP. Dzięki temu kursanci są lepiej przygotowani do pracy w dynamicznych środowiskach IT i mogą skuteczniej rozwiązywać problemy związane z infrastrukturą sieciową.

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

Najbliższe terminy
2026-12-07 (Zdalnie)
2026-12-07 (Warszawa)

Czas trwania

3 dni

Program

1. Elementy sieci komputerowych
   - Struktura sieci i jej kluczowe komponenty
   - Typy topologii sieciowej
   - Standardy sieci przewodowych i bezprzewodowych
   - Karty sieciowe i okablowanie
   - Kryteria podziału sieci
   - Urządzenia sieciowe i ich funkcje
   - Ćwiczenia praktyczne: Budowa sieci IP w praktyce
2. Model OSI i protokół TCP/IP
   - Znaczenie standaryzacji w komunikacji sieciowej
   - Omówienie modelu OSI i warstw protokołu TCP/IP
   - Proces enkapsulacji i de-enkapsulacji danych
   - Rodzaje transmisji w sieciach
   - Struktura pakietów TCP/IP
   - Warstwy transportowa, aplikacji i internetowa
   - Ćwiczenia praktyczne: Analiza działania protokołu ARP
3. Mechanizmy komunikacji w sieci
   - Komunikacja bezpośrednia, przez przełącznik i przez router
   - Zmiana adresów MAC i IP w trakcie transmisji
   - Ćwiczenia praktyczne: Śledzenie tras pakietów w sieci
4. Adresacja w sieciach IPv4 i IPv6
   - Struktura adresów IPv4, klasy adresów i maski
   - Tworzenie podsieci i maski bezklasowe

— Wprowadzenie do IPv6 i jego typy adresów
— Przydzielanie adresów IP
— Ćwiczenia praktyczne: Planowanie i konfiguracja adresacji IP

5. Konfiguracja usługi DHCP
   — Omówienie protokołu DHCP
   — Instalacja i autoryzacja serwera DHCP
   — Konfigurowanie zakresu adresów oraz zastrzeżeń DHCP
   — Ustawienia opcji DHCP i agenta przekazywania
   — Ćwiczenia praktyczne: Pełna konfiguracja serwera DHCP
6. Usługa DNS i synchronizacja czasu w sieci
   — Zasada działania DNS i jego konfiguracja
   — Instalacja i ustawienia serwera DNS
   — Strefy DNS i ich zastosowanie
   — Ćwiczenia praktyczne: Konfiguracja i zarządzanie serwerem DNS
   — Omówienie protokołu NTP i jego zastosowanie
   — Konfiguracja NTP w systemie Windows oraz na urządzeniach Cisco
   — Ćwiczenia praktyczne: Wdrożenie synchronizacji czasu w sieci
7. Routing, translacja adresów i zabezpieczenia
   — Statyczne i dynamiczne mechanizmy routingu
   — Prywatne i publiczne adresy IP
   — Translacja adresów (NAT i PAT)
   — Mechanizmy firewall'a i Windows Firewall LAB: Konfiguracja routingu, translacji adresów i zapory sieciowej
8. Konfiguracja VPN i IPSec
   — Działanie sieci VPN i wykorzystywane protokoły
   — Zasady konfigurowania i zarządzania dostępem VPN
   — Ćwiczenia praktyczne: Tworzenie bezpiecznych połączeń VPN
   — Standard IPSec i jego zastosowanie w sieciach
   — Ustawienia polityk bezpieczeństwa IPSec
   — Ćwiczenia praktyczne: Implementacja IPSec w sieci
9. Zaawansowane mechanizmy i monitorowanie sieci
   — Protokoły routingu i sieci VLAN
   — Mechanizmy Spanning Tree, LLDP i LACP
   — Narzędzia do monitorowania sieci: Windows Resource Monitor, TCPView, Wireshark
   — Ćwiczenia praktyczne: Analiza i diagnostyka ruchu sieciowego

Przeznaczenie i wymagania

Szkolenie skierowane przede wszystkim do: techników, pracowników działów IT, inżynierów/administratorów odpowiedzialnych za utrzymanie infrastruktury sieciowej/systemów - oraz w szczególności, dla osób rozpoczynających pracę związaną z urządzeniami sieciowymi i infrastrukturą.

Podstawowa znajomość systemów operacyjnych. Elementarna wiedza o takich pojęciach jak IP, MAC, router, switch i podstaw działania sieci komputerowych będzie pomocna - ale nie jest wymagana.

Certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymują imienne certyfikaty sygnowane przez ALX.

Lokalizacje

— Warszawa – ul. Jasna 14/16A
— Zdalnie – zajęcia realizowane poprzez platformę Zoom

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

Najbliższe terminy
2026-12-07 (Zdalnie)
2026-12-07 (Warszawa)

— 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

2090 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
2026-12-07 (Zdalnie)
2026-12-07 (Warszawa)