

## EITC/CN/CNF

### Technologie sieciowe

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
  - Przedstawienie podstawowych pojęć dotyczących komunikacji sieciowej
  - Modele budowy sieci komunikacyjnych
  - Rodzaje realizacji sieci
  - Paradygmaty komunikacji sieciowej
    - Sieci z komutacją łączy
    - Sieci z komutacją pakietów
    - Porównanie paradygmatów komunikacji sieciowej
- Topologie sieciowe
  - Przegląd topologii sieciowych
    - Połączenie punkt-punkt (P2P)
    - Topologia szyny (bus)
    - Topologia gwiazdy (star)
    - Topologia pierścienia (ring)
    - Topologia drzewa (tree)
    - Topologia siatki (mesh)
    - Topologie mieszane
  - Klasyfikacja topologii ze względu na własności
    - Topologie liniowe
    - Topologie zcentralizowane
    - Topologie zdecentralizowane
  - Topologie sieciowe na różnych poziomach abstrakcji sieci
- Warstwowy model komunikacji sieciowej
  - Model referencyjny ISO/OSI
    - Warstwy modelu ISO/OSI
  - Uproszczony model warstwowy
- Technologie i protokoły warstw medium komunikacyjnego
  - Sieci LAN
    - Standard Ethernet
      - Warstwa fizyczna
      - Warstwa łącza danych
  - Sieci rozległe WAN
- Urządzenia sieciowe działające w warstwach medium
  - Karty interfejsu sieciowego (NIC)
  - Repeatery
  - Koncentratory sieciowe
  - Mosty i przełączniki
  - Inne urządzenia sieciowe
- Sieci bezprzewodowe
  - Pasma radiowe i techniki dzielenia dostępu do łączy
    - FDMA – współdzielony dostęp z podziałem częstotliwości
    - TDMA – współdzielony dostęp z podziałem czasu
    - CDMA współdzielony dostęp z podziałem kodowym
  - Bezprzewodowe sieci LAN (WLAN)
    - Sieci WiFi
    - Standard Bluetooth
  - Sieci mobilne – technologie komórkowe
    - Standardy sieci komórkowych
- Sieć Internet – protokoły warstwy sieciowej
  - Enkapsulacja danych i transmisja
  - Warstwa sieciowa – protokół IP
  - IPv4
    - Budowa pakietu
    - Adresacja IPv4

- Podsieci i nadsieci
  - IPv6
  - Protokół kontrolny ICMP
- Sieć Internet – protokoły transportowe
  - Protokół TCP
    - Struktura segmentu TCP
  - Protokół UDP
- Warstwa aplikacji – usługi sieciowe
  - Poczta elektroniczna
    - Protokół SMTP
    - Protokół POP3
    - Protokół IMAP
  - Usługa WWW – protokół HTTP
  - Transfer plików – protokół FTP