

WIMAX

Doelstellingen van de opleiding :

Door de stijgende integratie van voice en data groeien WAN- en LAN toepassingen naar elkaar toe. Wireless Netwerken bieden een betrouwbare en flexibele oplossing voor het hedendaags stijgend aantal mobiele gebruikers en de geografisch verspreide toepassingen, WiMax, een jonge technologie kan misschien een oplossing bieden?

Tijdens deze ééndaagse cursus :

- krijgt u een begrijpbare technische basis in WiMAX technieken, diensten en oplossingen
- ontwikkelt u een brede basiskennis om op verder te bouwen

Voor wie is deze cursus bedoeld ?

Deze cursus richt zich tot alle personen die een degelijke technische basiskennis wensen te verwerven in de draadloze transmissie van spraak, beeld en data via WiMAX.

Hij richt zich bijvoorbeeld tot :

- Telecom architecten & strategen
- Telecom Verantwoordelijke
- Netwerkbeheerder & -Ingenieur
- Systeembeheerder & -Ingenieur
- Technisch Support Team
- Telecom aankopers
- Sales/Marketing Managers of medewerkers in de telecom- of datacomsector

Inhoud van de cursus :WiMAX

1. Inleiding :

- Historiek (waarom digitaal, wireless,...)
- Frequentiegebruik (indeling, organisaties, invloed op dracht, QOS...)
- Problematiek wireless (interferentie, diffraction, multipath,...)

2. Antennes

- Types (directioneel – omnidirectioneel)
- Karakteristieken (winst, F/B ration, stralingsdiagrammen,...)
- Smart antennas (waarom, principe, gebruik in WiMAX,...)

3. Basis technieken – wireless technieken overview

- Modulatie van digitale signalen (ASK, PSK, FSK, xQAM)
 - gebruik in WiMAX (adaptive modulation)
- Multiplexering
 - Frequency Division multiplexing (karakteristieken, gebruik, voorbeeld)
 - Time Division Multiplexing (karakteristieken, gebruik, voorbeeld)
 - Code Division multiplexing (karakteristieken, gebruik, voorbeeld)
 - Orthogonal Frequency Division Multiplexing (principe, gebruik in WiMAX, vergelijking andere technieken)
- Overzicht wireless technieken (WPAN, WLAN, WMAN, WWAN)

4. WiMAX : Laag 1 :

- Frequenties (indeling, situering WiMAX,...)/Normen : IEEE 802.16(e)-(a),...
- Modulatie (soorten : QAM, ASK,)
- WiMAX varianten
 - FDD/TDD
 - OFDM/A
 - toepassingen
- WiMAX antennes
 - AAS/STC/MIMO
 - Sector antennes/ afstanden
 - Installatie
 - User/operator

5. WiMAX : Laag 2 :

- MAC layer
 - frame layout
 - functies / werking
 - fysische & logische kanalen
 - security functions (encryptie & authenticatie)

6. WiMAX : Architectuur :

- Fysische architectuur/BS/SS – afstanden / capaciteiten
- Soorten gebruik
- Protocol stack/connectie tot andere netwerken
- Hoe connecteren/procedure
- QOS mechanismes
 - Adaptive modulation
 - Smart antennas
 - FEC
 -

7. Services :

- Internet/VoIP
 - toepassing & problemen & compressie
- IPTV
 - toepassing & problemen
- Data, Leased Lines

8. WiMAX equipments :

- actuele toestand Basis stations, subscriberstations, antennes (gebruik, mogelijkheden,...)
- 16e ; 16-2004-a
- producenten

9. WiMAX in BE

- Frequenties – vraag/aanbod
- Dekking
- Installatie

10. Toekomst/besluit :

- Toekomst WiMAX (op wereldvlak, in Europa, BE, IEEE16m)
- Trends WiMAX (mobile users,...)
- Gebruiksmogelijkheden in BE/buitenland voor operatoren
- Vergelijking LTE – WiMax
 - technisch
 - organisotioneel