

MOBILE GOES LTE

Doelstellingen van de opleiding :

In de huidige mobiele netwerkwereld met een stijgend aanbod aan toepassingen, wordt met argusogen gekeken naar de technologie van de toekomst die steeds groeiende bandbreedtehonger kan stillen.

De doelstellingen van deze cursus zijn :

- een overzicht te verschaffen van de verschillende standaarden voor 3G tot 4G voor mobiele netwerken
- de technieken die actueel gebruikt worden in 3G, en zijn verbeteringen te overlopen
- de technieken, zowel op de fysische, datalink, en netwerklaag zullen gebruikt worden voor Long Term Evolution te leren kennen
- een inzicht te geven in de toekomstige architectuur voor mobiele netwerken, zowel wat het Radio Access gedeelte betreft als het achterliggend Core Network
- de evolutie van het huidige 2G/3G architectuur naar LTE voor stellen
- een vergelijking te maken tussen LTE en WiMAX (IEEE 802.16e)

Voor wie is deze cursus bedoeld ?

Deze cursus richt zich tot alle personen die een degelijke technische basiskennis wensen te verwerven in de nieuwe architectuur voor mobiele netwerken : Long Term Evolution.

Hij richt zich bijvoorbeeld tot :

- Telecom Verantwoordelijke
- Netwerkbeheerder & -Ingenieur
- Systeembeheerder & -Ingenieur /Systeem Integrators
- Technisch Support Team
- Netwerk technici werkzaam in de GSM/UMTS netwerken
- Telecom managers werkzaam in de GSM 2G/UMTS 3G wereld
- Presales/Sales/Marketing Managers werkzaam in mobiele netwerken

Vereiste voorkennis

- u moet de basisconcepten en technieken van datacommunicatie beheersen (modulatie, multiplexering,...)
- een goede basiskennis van de huidige 2G en 3G netwerken is zeker wenselijk.

INHOUD : MOBILE GOES LTE

1. Inleiding

- historiek van GSM 2G en UMTS 3G
- huidige stand van zaken
- drivers voor Long Term Evolution

2. Standaardisatie

- algemeen – 3GPP
- Situatie mondiaal
- Verschillende releases (Rel 99, 5, 6...)

3. Architectuur 2G en 3G

- Radio Access Network (GERAN, UTRAN)
 - frequenties
 - modulaties
 - multiplexing
- Core Network
- 2G en 3G enhancements
 - GPRS, EDGE, (HSCSD), HSDPA(+), HSUPA

4. Fysische laag van LTE

- problemen met wireless transmissie
- frequentie aspecten
 - mogelijke frequentiebanden
 - gebruik in BE – oplossingen/mogelijkheden
- antennetechnieken : MIMO (Multiple Input Multiple output)
 - principe – spatial multiplexing
 - types (x X y)
 - advanced antenna systems
 - beamforming, gain
 - gebruik in LTE
- modulaties in LTE
 - adaptive modulation
 - overzicht
- codering in LTE
 - FEC – mogelijkheden
- Multiplexering : OFDM
 - principe
 - IFFT/FFT processing
 - OFDM parameters (spacing, aantal carriers, cyclic prefix,...)
 - Singel carrier OFDM
 - Gebruik in uplink en downlink voor LTE
- Transmitted Power Control

- Principe

5. Datalinklaag

- Functies van de MAC laag
- Link adaptation
- Scheduling
 - uplink
 - downlink
- hybrid ARQ
- control Signalling
- security on LTE
 - authentication
 - privacy

6. LTE en SAE (System Architecture Evolution)

- architectuur LTE
 - algemeen
 - Access network : Enode B
 - Taken
 - Karakteristieken
 - Verschillen met Node B UMTS
 - Core Network
 - Evolved Packet Core
 - Karakteristieken
 - Fysische laag
 - Laag 2 en 3

7. Besluit

- Time scale voor LTE
- vergelijking LTE en WiMAX (IEEE 802.16e)
- Beyond LTE