

FROM GSM 2G TO LTE IN ONE DAY

Doelstellingen van de opleiding

- de technieken gebruikt in 2^{de} en 3^{de} generatie draadloze netwerken begrijpen
- kennismaken met de technieken die in de de toekomstige architectu(u)r(en) gebruikt zullen worden, en deze technieken begrijpen
- de meest recente ontwikkelingen in het GSM-UMTS gebeuren ontdekken
- een globaal overzicht krijgen van de huidige en toekomstig aangeboden diensten door de 2 G en 3G, en post 3G draadloze netwerken
- een beeld geven van de technieken en mogelijkheden van de toekomstige 4G technologie
- een beeld geven van hoe de overgang naar 4G er kan of zal uitzien

Voor wie is deze cursus bedoeld ?

Onze cursus "From GSM 2G to LTE in one day" richt zich tot alle personen die een degelijke technische basiskennis wensen te verwerven in de werking en architectuur van draadloze netwerken, en de overgang naar de nieuwe generatie belicht willen zien.

Hij richt zich bijvoorbeeld tot :

- Telecom ingenieurs & Managers
- Telecom Planners
- Telecom aankopers
- Telecom strategen
- Sales/Marketing Managers of medewerkers in de telecom- of datacomsector

INHOUD CURSUS From GSM 2G to LTE in one day

1. Inleiding

- a. Historiek
 - 1 G Netwerken (AMPS, MOB 1/2, TACS,...) - karakteristieken
 - Evolutie naar 2G netwerken

2. GSM –2G

- a. Frequenties
 - Worldwide
 - In België (Legale aspecten)
- b. Modulatie & Multiplexering
 - GMSK
 - FDM/TDM - timeslots
- c. Architectuur
 - Algemeen
 - Mobiel station
 - o Signal processing, coding technieken, SIM-kaart
 - o Evolutie
 - Access Netwerk
 - o BTS (taken, antennes, cellulair concept, type cellen, capaciteit, handovers, frequentie hopping)
 - o BSC (taken, interconnectie BTS fysisch)
 - Core
 - o MSSC (taken)
 - o HLR (inhoud – werking – IMSI)
 - o VLR (inhoud – werking)
 - o EIR (inhoud – IMEI)
 - o AUC
- d. Kanalen
 - fysisch (frame, multiframe, superframe,...)
 - logisch (controle kanalen)
- e. Security (verzekeren authenticatie & privacy)
- f. 2G enhancements
 - GPRS (karakteristieken - QOS, architectuur (SGSN, GGSN))
 - EDGE (karakteristieken, architectuur, coding schemes)
 - HSCSD (karakteristieken)
- g. Services
 - SMS/MMS,...

3. 3G - UMTS

- a. Standaardisatie/doelstellingen
 - 3 GPP Rel x – timing
- b. Laag 1
 - Frequenties/kanalen
 - Antennes
 - Multiplexering (CDMA, principe, werking, varianten)
- c. Architectuur
 - Algemeen
 - Mobiel station (karakteristieken)
 - UTRAN
 - o Node B (taken, karakteristieken)
 - o RNC (taken, karakteristieken)
 - Core network
- d. Laag 2 – 3
- e. Security (authenticatie, privacy)
- f. Diensten
 - person-to-person
 - content-to-person
 - broadcast
 - Business connectivity
- g. 3 G enhancements
 - HSDPA (karakteristieken, werking)
 - HSUPA (karakteristieken, werking)

4. Long Term Evolution (LTE)

- a. Standaardisatie – timing – doelstellingen
- b. Technieken
 - antennes (beamforming, MIMO)
 - Multiplexering (OFDMA, SC-FDMA)
 - FEC
- c. Architectuur
 - SAE/EPC
 - Interconnectie 3G/2G
- d. Evolutiepad

5. Conclusie