

Corso di FormazioneCodice: **KLA-UTRAN**Durata: **4 giorni**

Livello: ■■■□

Tecnologie ed Architetture per la rete UTRAN

OBIETTIVI

Acquisire le conoscenze necessarie per la pianificazione, l'ottimizzazione ed il controllo della UMTS Radio Access Network (UTRAN).

PREREQUISITI

Conoscenza delle architetture GSM/GPRS.

CHI È ATTESO

Tecnici di aziende TLC che si occupano di pianificazione o di esercizio della rete mobile 3G.

CONTENUTI**La rete UMTS**

- Definizione e Raccomandazioni
- Struttura dell'UMTS Rel.99
- Allocazione spettrale UMTS
- Apparati e configurazioni di rete
- Architettura protocolli UTRAN
- CORE network
- User Equipment
- Servizi Packet Switched e Circuit Switched
- Protocolli TCP/IP ed ATM
- Architetture UMTS Rel.4 e Rel.5
- Le problematiche del canale radiomobile

Wideband CDMA

- Wideband DS-SS-CDMA
- I codici ortogonali (PN e Walsh)
- Spreading e Scrambling
- Processing Gain
- Il Rake Receiver
- Le tratte di Uplink e Downlink
- Modulazione
- Interferenza Intra Cella ed Inter Cella
- Duplexing (FDD) (TDD)
- Ambiti di applicazione di UMTS FDD e TDD
- La codifica di canale

UTRAN R.99

- Canali Fisici comuni e dedicati
- Canali di Trasporto e canali Logici
- Canali di traffico e canali di controllo
- Mappatura dei servizi e funzioni sui canali logici
- Livello Medium Access Control (MAC)
- Procedure di Radio Resource Management
- Radio Link Control (RLC) e Radio Resource Control (RRC)
- Procedure di accesso al RACH
- Compressed Mode

- Power Control (Open Loop, Inner Loop, Closed Loop)
- Hard handover
- Soft/Softer handover e macrodiversità
- UE Active Set
- Gli stati del terminale mobile
- Procedure di Admission Control
- Sincronismo nelle reti FDD e TDD
- Il Timing Advance nel TDD
- Protocolli NBAP, RANAP e RNSAP
- Misure del terminale mobile
- Procedure di registrazione
- Procedure di Mobilità e Sicurezza
- Le classi di traffico UMTS
- Canali Audio, Video e Dati in modalità CS e PS

Pianificazione ed indicatori

- Copertura radio UL/DL
- Path Loss ed effetti di canale
- Effetto Near/Far
- Cell breathing e pole capacity
- Co-location ed intermodulazione
- Link budget UL/DL
- Fattori di carico
- Fattori di margine (Noise, Polariz., Fast Fading, Slow Fading,...)
- Admission Control e Load Control
- Valutazione dell'interferenza FDD/TDD
- Power control Modelling UL/DL
- Adjacent Channel Interference Ratio (ACIR)

UTRAN Release 5 e Release 6

- I nuovi scenari dell'accesso wireless a larga banda
- Adaptive Modulation and Coding (AMC)
- Canali HSDPA/HSUPA
- L'architettura all IP
- Ipv6 e mobilità
- Servizi realtime over IP