

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

Livello: ■■■□

Elementi di Ingegneria del Traffico

■ OBIETTIVI

Il corso intende fornire ai partecipanti le metodologie di base per una corretta pianificazione delle reti di telecomunicazioni. Vengono presentati i concetti fondamentali dell'Ingegneria del Traffico e le sue applicazioni nelle reti a commutazione di circuito e di pacchetto, con lo scopo di fornire elementi utili per la risoluzione dei problemi di dimensionamento e valutazione delle prestazioni di rete. Il corso presenta inoltre i metodi matematici che sono alla base dell'ingegneria del traffico con esempi applicativi di calcolo.

■ PREREQUISITI

Conoscenza della struttura generale delle reti TLC e conoscenza dei concetti base di analisi matematica e statistica.

■ CHI È ATTESO

Tecnici di aziende che si occupano di pianificazione o progettazione di reti TLC.

CONTENUTI**Introduzione alla teoria del traffico**

- Tecniche di trasferimento dell'informazione in rete: pacchetto, circuito, cella
- Modelli a coda
- Caratterizzazione di processi di arrivo e di servizio
- Modelli di base per la teoria del traffico: processo di Poisson e distribuzione esponenziale
- Traffico multiservizio

Modelli di nodo markoviani

- Sistemi a coda markoviani tempo continui e tempo discreti
- Processi di nascita e morte
- Formula B di Erlang
- Formula C di Erlang
- Dimensionamento di centralini aziendali

Applicazioni alle reti a pacchetto

- Code a singolo servitore: M/M/1, M/G/1
- Dimensionamento di router per reti aziendali
- Reti di code Markoviane: teorema di Burke e di Jackson

Reti a perdita

- Condivisione delle risorse in reti multiservizio
- Trunk reservation
- Probabilità di perdita in reti ad instradamento fisso
- Traffico self similar

Teoria del traffico nelle reti a circuito

- Caratterizzazione del traffico nelle reti telefoniche
- Reti gerarchiche e non gerarchiche
- Traffici non poissoniani: traffico a picchi e traffico livellato
- Metodi di analisi delle prestazioni: teoria di Wilkinson /Rapp, metodo di Fredericks
- Calcolo delle perdite per relazione: metodo di Lindberger
- Dimensionamento di reti gerarchiche: metodo di Pratt
- Dimensionamento di reti non gerarchiche

Applicazioni di modelli di traffico tempo-discreti

- Dimensionamento di moltiplicatori statistici
- Tecniche di accodamento nei nodi
- Cenni al dimensionamento di reti