

ELE111 - Architecture et transmission dans les réseaux de télécommunications

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau bac+ 2 (BTS, DUT, DPCT) dans le domaine de l'électronique ou télécommunication.

Avoir le niveau bac+ 2 (BTS, DUT, DPCT) dans le domaine de l'électronique, ou télécommunication ou plusieurs années d'expérience professionnelle en télécommunication.

Objectifs pédagogiques

Acquérir les bases sur l'architecture des réseaux de télécommunication et les réalisations de la couche physique.

Compétences

Organisation des réseaux de télécommunication ; principales caractéristiques des supports ; organisation des multiplexages et commutations

Programme

Contenu

Première partie :

Généralités et organisation d'un réseau : historique des réseaux de télécommunications, définition du modèle en couches (architecture OSI).

Architecture des réseaux: topologie, techniques de commutations (circuits, messages, paquets), modes de mise en relations (réseaux maillés, étoilés), adressage, routage, congestion, sécurité.

Réseaux orientés circuit: Exemple du Réseau Téléphonique Commuté.

Réseaux orientés paquet: Etude de l'Internet.

Ingénierie et dimensionnement: offres opérateurs, choix des moyens et objectifs de QoS.

Deuxième partie :

Introduction aux processus stochastiques et applications aux files d'attente: chaînes de Markov, processus de Poisson, classification des systèmes d'attente.

Télétrafic et lois d'Erlang: modélisation des processus dans les réseaux commutés. Probabilités de blocage et de mise en attente.

Troisième partie :

Transmission sur la couche physique dans les réseaux de télécommunications.

Chaîne de transmission numérique: codage de source, codage de canal, récepteur numérique.

Multiplexage et application dans les réseaux cellulaires.

Supports de transmission: paire torsadée, câble coaxial, fibre optique.

Non valide depuis le 31-08-2024

Code : ELE111

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Didier LE RUYET

Contact national :

EPN03 - Easy

292 rue Saint-Martin

11-B-2

75141 Paris Cedex 03

01 40 27 24 81

Virginie Dos Santos Rance

virginie.dos-santos-rance@lecnam.net