

Télécommunications numériques

Présentation

Objectif :

Ce stage a pour but de donner aux stagiaires les bases théoriques permettant :

- D'appréhender l'architecture d'un système de télécommunication numérique
- De définir les différentes modulations numériques
- De choisir un type de modulation selon l'application visée
- D'appréhender l'impact de la modulation choisie sur le bilan de liaison
- De mettre en œuvre une chaîne émission/réception numérique

Validation :

Attestation de fin de formation

Admission

Public concerné :

Ce stage s'adresse aux techniciens ou ingénieurs hyperfréquence.

Programme

Partie I : Architecture globale d'un système de télécommunications numériques :

- Notion de symbole ; débit binaire ; débit symbole ; vecteur de Fresnel et diagramme de constellation ; spectre d'un signal

Partie II : Techniques de transmission de l'information en bande de base

Partie III : Modulation numérique d'amplitude (OOK) :

- Définition ; mise en œuvre ; efficacité spectrale ; limitations

Partie IV : Modulation numérique de fréquence (FSK) :

- Définition ; mise en œuvre ; efficacité spectrale ; limitations

Partie V : Modulation numérique de phase (M-PSK) :

- Définition ; mise en œuvre ; efficacité spectrale ; limitations

Partie VI : Modulation d'amplitude sur 2 porteuses en quadrature (QAM) :

- Définition ; mise en œuvre ; efficacité spectrale ; limitations

Partie VII : Application au dimensionnement d'un système de télécommunication numérique :

- Bilan de puissance ; rapport signal à bruit ; taux d'erreur binaire ; taux de codage ; occupation spectrale ; marge statique ; disponibilité de service

Manipulations associées :

- Etude d'un modulateur OOK
- Etude d'un modulateur FSK
- Etude d'un modulateur BPSK
- Etude d'un modulateur QPSK
- Dimensionnement d'un système de télécommunication numérique Terre/Espace

Responsable pédagogique

Guy LATAPIE
guy.latapie@iut-tlse3.fr

Inscription

MISSION FORMATION CONTINUE ET APPRENTISSAGE

Tél. : 05 61 55 66 30

Prix

Nous consulter

Organisation

Durée :

4 jours (32 heures)

Durée et programmes modulables en fonction des besoins

Dates :

A définir

Lieu :

I.U.T. Toulouse Ponsan
Département Génie Electrique.
115, route de Narbonne
31077 Toulouse Cedex

Méthode pédagogique

Nombre de participants :

Maximum 12 personnes

Modalité d'enseignement :

L'organisation du stage est équilibrée entre enseignements théoriques (1/2 journée) et mises en pratique (1/2 journée).