

Conception, modélisation et caractérisation d'antennes

OBJECTIFS

- Expliquer les bases de la conception d'antennes permettant le dimensionnement d'un élément rayonnant, à la lumière des technologies et des outils de conception actuels
- Identifier les mécanismes qui régissent le fonctionnement des antennes
- Analyser la pertinence d'une technologie par rapport à une autre

PROGRAMME

Introduction

Fondamentaux et méthodes de conception d'antennes

- Mécanisme de rayonnement
- Définitions des grandeurs caractéristiques
- Dimensionnement et compromis gain/bande passante/encombrement
- Méthodes analytiques et numériques de conception et d'analyse d'antennes

Panorama des solutions

- Antennes filaires
- Antennes à ouverture
- Antennes imprimées
- Antennes réseaux

Focus sur les antennes pour la téléphonie mobile et objets communicants

- Antennes de dimensions réduites
- Techniques de réductions des dimensions d'antennes
- Exemples d'applications

Focus sur les antennes de télécommunication spatiale



DATES ET LIEUX

Nous contacter pour les sessions à venir

PUBLIC / PREREQUIS

Cette formation s'adresse à des ingénieurs impliqués dans la recherche et le développement de produits incluant la conception d'une antenne et ayant des notions en hyperfréquences.

Une connaissance des spécifications radiofréquences des systèmes de télécommunication mobile et des logiciels de simulation de circuits radiofréquences et d'antennes est requise pour suivre cette formation. La formation [Interface radiofréquence des systèmes de télécommunication mobile](#) permet d'acquérir ce prérequis.

COORDINATEURS

Xavier BEGAUD

Enseignant-chercheur dans l'équipe Radiofréquences Micro-onde et Millimétrique (RFM²) du Département Communications et Électronique de Télécom Paris et au Laboratoire de Traitement et Communication de l'Information (LTCl). Ses recherches portent sur le rayonnement électromagnétique, la conception de métamatériaux pour des applications radar, communication mobiles, caractérisation de canal et compatibilité électromagnétique.

- Antennes à réflecteurs formés
- Antennes à réflecteur bi-grilles
- Antennes mobiles à double réflecteur de type Cassegrain
- Antennes multispots à réflecteur (avec/sans formation de faisceaux)
- Antennes actives de type réseau à rayonnement direct

Travaux pratiques sur la caractérisation d'antennes

- Mesure d'impédance d'entrée
- Mesure du rayonnement (gain, directivité, diagramme de rayonnement)
- Mesure de couplage

Travaux pratiques sur la simulation d'antennes filaires (CST Microwave Studio) et d'antennes imprimées (Keysight Advanced Design System)

- Outils de simulation
- Conception et simulation d'une antenne
- Conception et simulation d'une antenne imprimée
- Exemples de simulation d'antennes multifréquences (fractales) et large bande

Travaux pratiques sur la simulation d'antennes à réflecteur

- Outils de simulation
- Dimensionnement d'antennes à réflecteur appliquées aux missions satellitaires

Synthèse et conclusion

MODALITES PEDAGOGIQUES

La formation comprend des travaux pratiques et démonstrations qui permettent de valider les notions abordées.

Appelez le 01 75 31 95 90
International : +33 (0)1 75 31 95 90

contact.exed@telecom-paris.fr / executive-education.telecom-paris.fr