

ELECTRONIQUE HAUTE FRÉQUENCE : OUTILS D'ANALYSE HARMONIQUE – LIGNES DE TRANSMISSION

RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Formation qualifiante

Domaine ministériel : Sciences, Technologies, Santé

Responsable pédagogique

- Thierry Ditchi

Thématique : Electronique

Public et prérequis

Public:

- Ingénieurs et techniciens en charge du développement des systèmes électroniques.
- Ingénieurs et techniciens en charge de valider des systèmes électroniques.

Prérequis:

- Bonne connaissance des circuits électriques et de la notation complexe.

Objectifs

L'augmentation des besoins de communication en nombre comme en débit ainsi que les évolutions technologiques (fréquence de transition des transistors atteignant 500 GHz,) amènent désormais tous les électroniciens à devoir considérer les phénomènes de propagation des ondes.

Cette formation a pour but de fournir des outils permettant la conception et la caractérisation des circuits électroniques hyperfréquence. A l'issue de cette formation, les participants seront capables de modéliser une problématique HF selon une approche circuit, de caractériser et mesurer des circuits linéaires, et d'argumenter les paramètres d'un circuit d'adaptation d'impédance entre éléments chaînés.

Contenu

- Modélisation d'une ligne en régime sinusoïdal, équation du télégraphiste.
- Ligne finie chargée :
 - Coefficient de réflexion et impédance le long de la ligne. TOS et RL.
 - Abaque de Smith en impédance et en admittance.
- Transformation d'impédance par une ligne : études de cas et utilisation de l'abaque de Smith.
- Transport de puissance sur les lignes et pertes.
- Adaptation d'impédance avec des lignes ou des composants discrets.
- Matrice de distribution – Paramètres S : définition, signification et mesure avec un analyseur de réseau.
- Matrice chaîne – Etude de systèmes en cascade.
- Transmission de signaux transitoires.
- Séances pratiques de mesure dans des situations variées et d'interprétation des résultats.

Ce module met en œuvre une pédagogie active intégrant rapidement les participants dans la résolution de situations-problèmes. Il s'appuie sur un logiciel métier pour illustrer les points saillants. De plus deux séances sont consacrées à des mises en pratique expérimentales variées incluant la réalisation de mesures et leur interprétation.

Effectif : 6 à 12

Tarifs

1380 €

Organisation/Calendrier

Organisation

Trois jours consécutifs (21h)

Calendrier

Choix entre 2 sessions:

- Session du 16 au 18 avril 2019
- Session 18 au 20 juin 2019

Durée : 3 jours

Contacts/Inscription

Inscription

Information et inscription - contact pédagogique

Olivier BETHOUX - 01 44 27 37 33

olivier.bethoux@sorbonne-universite.fr

Information et inscription - contact administratif

Roselyne FRIEDENBERG - 01 44 27 82 55

roselyne.friedenberg_remy@sorbonne-universite.fr

Inscription: ingenierie-fc@sorbonne-universite.fr

Evaluation/Validation

Contrôle des connaissances

Attestation de fin de formation

Validation : Attestation de fin de formation