INSA VALOR

98,8% de clients satisfaits*

* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2024

TECHNIQUES DE RADIOFRÉQUENCES - ANTENNES

CODE : 5410

ANTENNES NIVEAU 2 - OPTIMISATION /MESURE

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Savoir réaliser une adaptation d'impédance simple

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre la fonction et l'utilisation d'un analyseur de réseaux
- Savoir réaliser une adaptation d'impédance simple
- Comprendre la mesure des performances rayonnées d'un produit

PUBLIC

Concepteurs de produits communicants, devant optimiser une antenne dans un objet de petite taille.

La formation sera focalisée sur les antennes en bande UHF (300MHz-3GHz), les concepts présentés étant bien entendu généralisables.

PRÉREQUIS

- Avoir suivi la formation "Antennes niveau 1" ou bien posséder des connaissances équivalentes en particulier sur l'aspect d'adaptation d'impédance.
- Bonnes connaissances en électronique générale

CONTENU

L'objectif est de permettre aux concepteurs d'objets connectés de comprendre comment, en pratique, mesurer l'impédance d'une antenne embarquée dans un produit, optimiser ses performances par le calcul d'un réseau d'accord adapté, puis mesurer les performances rayonnées du produit. Cette formation est volontairement orientée vers les applications, avec très peu de mathématiques et de physique mais beaucoup de retours d'expérience et de « bon sens ». De nombreux travaux pratiques dans les laboratoires d'ALCIOM permettront aux participants de comprendre et retenir les concepts présentés.

PARTIE 1 - QUELQUES RAPIDES RAPPELS

- Adaptation d'impédance
- S11 et diagramme de Smith
- TOS

PARTIE 2 - TRAVAUX PRATIQUES : COMPRENDRE L'ADAPTATION D'IMPÉDANCE

- Adaptation d'impédance et abaque de Smith (utilisation d'un logiciel Smith-Chart gratuit)
- Visualisation des ondes stationnaires sur une ligne à fente

PARTIE 3 - L'ANALYSEUR DE RÉSEAUX VECTORIEL

- Principe
- Applications
- Calibration
- Exemples d'équipements

SESSIONS

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

1 jour (7 heures)

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Spécialistes et experts du domaine RF et antennes - ALCIOM

PARTENAIRES

ALCIOM

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

PARTIE 4 - L'ACCORD D'UNE ANTENNE

- La mesure d'impédance en pratique
- Influence de l'environnement
- Précautions de routage et points de test
- Inductances et capacités parasites
- Choix des composants d'accord
- Méthodes et outils de calcul
- La théorie et la réalité

PARTIE 5 - TRAVAUX PRATIQUES : ADAPTATION D'IMPÉDANCE D'UNE ANTENNE

- Mise en oeuvre d'un analyseur de réseau vectoriel
- Mesure d'impédance
- Valcul et implantation d'un réseau correcteur
- Vérification de l'impédance finale
- Etude expérimentale de l'influence d'un boitier sur les performances

PARTIE 6 - LA MESURE DES PERFORMANCES D'UNE ANTENNE

- Que mesurer ...?
- Criticité des raccordements externes
- Mesure en champ libre
- Mesure en chambre anéchoide
- Mesure en chambre dédiée

PARTIE 7 - TRAVAUX PRATIQUES : MESURE DE CHAMP RAYONNÉ D'UN ÉMETTEUR PAR SUBSTITUTION

- Calibration de la mesure
- Mesure de la puissance rayonnée
- Mesure du diagramme de rayonnement (en chambre anéchoide)

MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'apports de connaissances et de travaux pratiques

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire ouvert contextualisé.

Taux de réussite

87.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 233 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Évaluation de la satisfaction

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.3/5 par les participants.

Evaluations réalisées auprès des 437 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Actualisée le 04/10/2024