98,8%
de clients satisfaits*

* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2024

CODE : 8101

ANTENNES NIVEAU 3 - CONCEPTION

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Savoir quelles erreurs éviter pour l'intégration d'une antenne embarquée

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Connaitre les contraintes de base sur le choix et l'intégration des antennes
- Savoir quelles erreurs éviter pour l'intégration d'une antenne embarquée
- Connaitre les approches possibles pour simuler une antenne

PUBLIC

Concepteurs de produits communicants, devant choisir ou concevoir une antenne pour un objet de petite taille.

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

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 ». Des exemples et travaux pratiques utilisant des logiciels gratuits permettront aux participants de comprendre et retenir les concepts présentés. Les logiciels professionnels plus avancés (3D) seront également présentés.

Partie 1 - Quelques rapides rappels

- Paramètres d'une antenne
- Gain, diagramme de rayonnement et efficacité
- Champ proche
- Polarisation

Partie 2 - Les topologies d'antennes

- Dipole, monopole, folded dipole
- Patch
- Boucles
- Yagi
- Hélices axiales et normales
- Les autres (à polarisation circulaire, slot, cornet, à réflecteur, log-périodiques, fractales...)
- Notion de balun

Partie 3 - Les technologie de réalisation des antennes et exemples concrets

SESSIONS

VIROFLAY : du 24/09/2025 au 24/09/2025
Frais pédagogiques individuels : 890 € H.T.

* Repas inclus

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

- Influence de la constante dielectrique
- , antennes filaires,
- Antennes métalliques
- Antennes imprimées
- Antennes céramiques
- Structures 3D

Partie 4 - Antennes, encombrement et largeur de bande

- La limitation théorique
- Petit dipoles
- Antennes hélicoidales vs dipoles
- Antennes chargées capacitivement
- Antennes IFA/PIFA

Partie 5 - La conception d'antennes filaires

- Le modèle
- Exemples d'outils de simulation EM filaires
- Limitations et exemple d'applications
- Travaux pratiques : Conception et simulation d'une une antenne filaire (logiciel 4NEC2, version gratuite)

Partie 6 - Les antennes céramique

- Technologie
- Choix
- Intégration
- Limitations et précautions
- Exemples

Partie 7 - Les antennes imprimées

- Microstrip et stripline : une introduction et les outils de calcul
- Antennes « filaires imprimées »
- Antennes patch
- Choix du substrat
- Bonnes pratiques et précautions industrielles
- Exemples

Partie 8 - La conception d'antennes imprimées

- Outils de simulation EM 2D 1/2
- Notion d'optimisation numérique
- Méthodologie de conception et limitations
- Exemples
- Travaux pratiques : Conception et simulation d'une antenne PIFA imprimée (logiciel SONNET Lite, version gratuite)

Partie 9 - Introduction à la simulation EM 3D

- Les limites des méthodes filaires et 2D 1/2
- Modèle et fonctionnement d'un simulateur 3D
- Exemples de logiciels commerciaux
- La modélisation de l'environnement
- Exemples d'applications concrétes

- Fiabilité des résultats
- Limitations et coûts

Partie 10 - Introduction aux antennes large bande

- Cas d'usage
- Antennes bi-bandes, multi-bandes, UWB
- Techniques d'élargissement de la plage d'accord d'une antenne
- Exemples pratiques

Partie 11- L'intégration de l'antenne

- Influence de la taille du produit, du boîtier, des éléments proches, de l'environnement
- Interférences et couplages
- Règles de bonne pratique

MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'apports de connaissances et d'exercices

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

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 30/06/2025