PANORAMA | RÉALISABLE EN ANGLAIS | FAISABLE À DISTANCE

PANORAMA DE LA RFID
TECHNIQUES ET APPLICATIONS

FFCNCERCERXIO06	PRIX : 2 580 €	DURÉE : 3 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

PRÉSENTATION

L'identification automatique devient une fonction de plus en plus critique. Cette formation aborde les principes fondamentaux des technologies de l'identification par radiofréquence (RFID), ses réalisations industrielles et ses aspects normatifs.

OBJECTIFS

- Expliquer les principes de base de la RFID
- Identifier les solutions techniques mises au point dans les produits industriels
- Citer les contraintes de réglementation RF et les différents standards du domaine
- Expliquer les technologies mises en œuvre actuellement ou en cours de développement
- Appréhender les problèmes spécifiques de sécurité et de protection de la vie privée
- Analyser le potentiel de la RFID au travers de cas d'application et de leurs contraintes spécifiques
- Cerner les différents marchés et l'apport de la RFID

PROGRAMME

Introduction

Présentation de la RFID
- Introduction
- Historique de l'identification par radiofréquence
- Principes physiques de base
- Architectures électroniques
- Exemples d'applications
- Acteurs et marchés

Électromagnétisme et radiofréquence
- Principes physiques de base en électromagnétisme
- Champ proche radiofréquence et couplage inductif
- Champ lointain radiofréquence et couplage électrique

Les technologies et systèmes existants
- Introduction aux technologies déployées dans les normes, standards et réglementations des émissions radio
- Communications radiofréquences
- Antennes et couplage
- Techniques de modulation et de codage
- Protocoles d'inventaire
- Exemples d'applications illustrant des cas concrets d'utilisation de la RFID

Normes et standards
- Cartes à puce sans contact
- Etiquettes d'identification

Introduction au Standard NFC
- Technologie du NFC
- Normes et standards
- Application aux téléphones mobiles illustrant des cas concrets d'utilisation de la RFID

Cas concrets d'utilisation de la RFID
- Exemples d'applications RFID
- Exemples d'applications au standard NFC sur téléphones mobiles
- Exemples d'applications des technologies et systèmes existants

Technologies des produits
- Circuits intégrés
- Étiquettes et cartes
- Lecteurs
- Antennes
- Middleware
- Chipless
- Téléphones mobiles

Perspectives technologiques
- Débits de données
- Énergie embarquée
- Technologie Si, Poli-Si
- Technologie organique

Introduction à la sécurité de la RFID
- Protocoles d'authentification
- Cryptographie
- Intégrité des données
- Protection de la vie privée
- Sécurisation du lien sans contact

Synthèse et conclusion

PUBLIC/PRÉREQUIS

Techniciens, ingénieurs télécoms et réseaux, responsables de déploiement ou utilisateurs de solutions RFID souhaitant approfondir leurs connaissances en identification radiofréquence et transmissions sans contact.

Des bases en télécommunications, réseaux, électronique et traitement du signal sont recommandées pour suivre efficacement la formation.

RESPONSABLE(S)

François VACHERAND
Docteur-Ingénieur. Ancien cadre dirigeant du CESTI-LETI au CEA, membre de différents comités de normalisation sur le sujet, ses travaux concernent principalement le domaine des microsystèmes sans contact, en particulier celui de la carte à puce et des étiquettes électroniques, et la sécurisation des composants électroniques.

Christophe ROBLIN
Enseignant-chercheur, HDR, au département COMELEC depuis 2011. Il a débuté sa carrière comme enseignant-chercheur à l'ENSTA-ParisTech (MINDEF/DGA). Il a été le responsable du groupe Hyperfréquence, Composants et Systèmes du département Electronique-Informatique de l'ENSTA-ParisTech et a participé à de nombreux projets de recherche partenariaux dans le domaine des radiocommunications et des réseaux sans fil.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des études de cas, des exemples, des illustrations permettent de s'approprier les concepts théoriques des cours.
Un accès aux illustrations techniques utilisés dans les laboratoires de recherche universitaires de Télécom Paris est proposé aux stagiaires de la formation.