



Développement technologies Radio

Longue Portée (LORA, SIGFOX,..)

Du 11 au 13 avril 2017 à Lyon (69)

Durée : 3 jours

Prix : 1 500 € HT (1 200 € HT pour les adhérents Cap'Tronic)

PUBLIC

Cette formation s'adresse aux concepteurs, Ingénieurs, techniciens, managers souhaitant développer une application utilisant des solutions de connectivité sans-fil longue portée.

PREREQUIS

Connaissances générales en électronique et/ou protocoles de communication

OBJECTIFS

L'objet de la formation est multiple :

- 1) Transmettre les concepts de base pour comprendre et mettre en œuvre une fonction radio, pour une application de connectivité sans-fil.
- 2) Transmettre les informations et outils pour le développement d'applications embarquées pour des applications radios longue distance LoRa et SigFox..

LIEU

Kohe Meeting - 45 Quai Rambaud - 69002 Lyon

INTERVENANT

Claude GUICHAOUA, CG WIRELESS

PROGRAMME

Jour 1 : Introduction aux communications sans-fil, pour les applications SRD (Short Range Devices)

- 1) Bandes de fréquences disponibles en Europe pour des applications SRD.
- 2) Principales Contraintes réglementaires. (Marquage CE)
- 3) Critères de choix d'une technologie radio.
 - a. (Coût, application, portée, débit, standard, ...)
- 4) Propagation et antennes. (Concepts de base)
 - a. Phénomènes d'atténuations : espace libre + shadowing + fading
 - b. Bilan de liaison
 - c. Introduction aux antennes et leurs caractéristiques.
 - d. Solutions d'antenne (composants du marché, antennes filaires, antennes PCB, ...)
 - e. Mise en oeuvre d'un analyseur de spectre, et d'un analyseur de réseau vectoriel pour la mesure des performances radios et adaptation d'antenne.
- 5) Technologie radio
 - a. Architectures radios et principales performances.
 - b. Modulations
 - c. Consommation
- 6) Présentation de protocoles radios
 - a. Protocoles standards : ZigBee, Bluetooth, BLE, Wifi...
 - b. Solutions Long range : LoRa, SigFox.

Jour 2 : Introduction LoRa

- 1) Présentation LoRa/LoRaWan
- 2) Technologie LoRa
- 3) Protocole LoRaWan
- 4) Mise en oeuvre d'une plateforme LoRa
- 5) Développement d'un capteur LoRa : acquisition des données sur un capteur et transmission radio sur la base d'un kit de développement LoRa.



Jour 3 : Introduction SigFox

- 1) Présentation SigFox
- 2) Mise en oeuvre d'une plateforme de développement SigFox
- 3) Développement d'un capteur SigFox : acquisition des données sur un capteur et transmission radio. Utilisation d'un kit de développement, et récupération des données sur le back-end SigFox.

Moyens pédagogiques : Les divers ateliers sont notamment animés à l'aide :

- d'exposés sur les notions générales de transmissions radiofréquences
- de réponses aux principales questions posées par les participants lors de leur inscription ;
- de réponses aux questions posées directement lors des ateliers.
- Démonstrations.

Moyens permettant d'apprécier les résultats de l'action : Evaluation de l'action de formation par la remise d'un questionnaire de fin de stage.

Moyen permettant de suivre l'exécution de l'action : Feuilles de présence signées par chaque stagiaire et le formateur par journée de formation.

Sanction de la formation : Attestation de présence