Architecture des chaines d'information des systèmes techno

ECTS

Volume horaire
26.25h

Présentation

Description

1- Ouverture aux réseaux industriels
Introduction générale sur les réseaux industriels et les protocoles couramment utilisés.

2- Informatique et électronique embarquées
- Analyse de capteur (ex. sonde de température),
- Réalisation de montage intégrant un amplificateur opérationnel,
- Prise en main du microcontrôleur de la famille des STM32,
- Prise en main de différents modules de transmission RF,
- Mise en place de toute un architecture matérielle et logicielle pour réaliser une communication sans fils de la température.

3- Formation à la recherche documentaire
Une formation sera dispensée sur les canaux de diffusion scientifiques (bases documentaires, journaux), les méthodologies de recherche et outils associés. Une sensibilisation aux droits d'auteurs et à l'analyse de la qualité des informations sera également donnée.

Objectifs

Le module comporte 3 composantes avec leurs propres objectifs:

1- Ouverture aux réseaux industriels
L'étudiant aura acquis les bases principales des réseaux et protocoles industriels.

2- Informatique et électronique embarquées
L'étudiant aura compris:
- les concepts fondamentaux associés à une chaîne de transmission numérique de la capture des informations physique, son traitement à sa transmission sur réseau sans fils,
- les différents paramètres à prendre en compte pour mettre en forme un signal analogique,
- les différents paramètres à prendre en compte pour choisir une technologie de transmission sans fils principe,
- les techniques de programmation de base sur un microcontrôleurs STM32.
Il sera également capable:
- d'analyser un problème et de concevoir une architecture matérielle et logicielle de transport de données basée sur une étude de cahier des charges,
- de choisir les technologies adéquates pour la transmission parmi des équipements basiques ou plus évoluées comme des module XBee ou GSM,
- de lire une datasheet pour comprendre le fonctionnement de capteurs électroniques simples,
- de réaliser le montage électronique pour mettre en forme le signal issu du capteur.

3- Formation à la recherche documentaire
L'étudiant sera en mesure de:
- collecter des documents pertinents et fiables, d'un niveau académique/recherche en utilisant des sources variées,
- présenter sa synthèse bibliographique sous forme

structurée et normée.

Pré-requis nécéssaires

2- Informatique et électronique embarquées
Cours d'informatique de 1ère année.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse