

Le microcontrôleur – l'élément central d'une application mécatronique

1 journée

Objectifs

De nombreux produits dans le domaine de l'industrie automobile, de la technique de production, des micro systèmes et de la construction des machines demandent aujourd'hui des caractéristiques qui sont souvent réalisables uniquement par l'intégration simultanée des éléments mécaniques, électroniques, électrotechnique et informatiques. Il s'agit donc de la mécatronique.

Ce séminaire détaille les composants d'un système mécatronique et montre le rôle central qui joue aujourd'hui un microcontrôleur dans ce système. Les possibilités, avantages et certains inconvénients qui offre l'intégration des microcontrôleurs dans des applications mécatronique seront abordés.

Programme

9h00 – 12h30 (avec 30 minutes de pause pendant la matinée) :

- **Pourquoi la mécatronique?**

L'électronique, du simple complément à la mécanique à un élément indispensable d'un système intégré.

- Définition de la mécatronique
- Historique et évolution
- Le système mécatronique - un système intégré complexe

- **Conception d'un produit par méthode conventionnelle et par la mécatronique**

Les atouts d'un système mécatronique.

- Moyens concrets
- Les atouts et les inconvénients

- **Bases de la mécatronique – les détecteurs, actionneurs et l'unité de traitement**

Le rôle de ces éléments de base dans une application.

- Caractéristiques
- Choix de l'unité de traitement

- **Le microcontrôleur comme unité de traitement**

Les contraintes de l'application et les avantages de l'utilisation d'un microcontrôleur.

- Que sait faire un microcontrôleur?
- Éléments d'un microcontrôleur
- Marché des microcontrôleurs

14h00 – 17h00 (avec 30 minutes de pause pendant l'après-midi) :

- **Intégration d'un microcontrôleur – du développement à la production**

Les outils de développement à la disposition de l'utilisateur.

- Phases d'évolution d'une application mécatronique
- Programmation d'un microcontrôleur
- Développement et test d'un programme
- Implémentation d'un programme

- **Démonstrations**

Création d'une application complète.

- **Exemples de réalisations mécatroniques**

Des applications réalisées dans des domaines différents.