

Systèmes embarqués 1 (INFO851_MMT)



Composante
Polytech
Annecy-
Chambéry



Période de
l'année
Printemps

En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours a pour objectif de présenter les caractéristiques principales d'un système informatique embarqué basé sur un micro-contrôleur, système destiné à être enfoui dans un système mécatronique. Après avoir présenté les principales caractéristiques d'un système à microcontrôleur et des circuits d'interface qu'il peut intégrer, le cours abordera les aspects logiciels associés à la gestion des échanges (E/S, interruptions, scrutation,...). Une mise en pratique sur un système réel est ensuite proposée sous forme de micro-projet mécatronique centré sur les aspects micro-informatiques. Ce travail est destiné à acquérir la maîtrise des mécanismes de communications d'un microcontrôleur avec la périphérie. Le matériel utilisé est de type Arduino ou Raspberry qui proposent tous deux un environnement facilitant la mise en œuvre de telles applications embarquées.

Objectifs

Ce cours a pour objectif de présenter les caractéristiques principales d'un système informatique embarqué basé sur un micro-contrôleur, système destiné à être enfoui dans un système mécatronique.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	7,5h
TD	Travaux Dirigés	9h
TP	Travaux Pratiques	20h

Pré-requis obligatoires

Base d'architecture des ordinateurs et d'algorithmique

Plan du cours

1. Structure générale d'un microcontrôleur (μ C).
2. Périphériques essentiels et circuits d'interface associés
 - Convertisseurs A-N,
 - Timer,
 - UART,
 - ...
3. Commandes de périphériques par les registres d'E/S (commande, état, données).
4. Mise en œuvre des E/S par scrutation et par interruption.

Infos pratiques

Lieux

- Annecy-le-Vieux (74)