



## ARCHITECTURES EMBARQUÉES ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

### EMBEDDED SYSTEMS ARCHITECTURES

Responsable(s): David NAVARRO, Cédric MARCHAND

| Cours : 16.0 | TD : 10.0 | TP : 8.0 | Autonomie : 14.0 | BE : 0.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

#### Objectifs de la formation

L'objectif de ce cours est de décrire les types de systèmes les plus courants dans les domaines de l'électronique embarquée et d'informatique industrielle (calculateurs). Les cours et TD permettront l'étude de calculateurs légers modernes, l'accent sera porté sur les architectures internes et la programmation de ces systèmes. Les travaux pratiques s'appuieront sur des applications concrètes dans les domaines de l'automobile et la domotique.

Mots-clés : Électronique embarquée, microcontrôleurs, architecture

#### Programme

- Introduction sur l'électronique analogique, numérique et mixte (alimentations, oscillateurs, monostable, astable, conception de cartes...)
- Architecture des composants configurables : CPLD, FPGA
- Architecture des microcontrôleurs (1)
- Architecture des microcontrôleurs (2)
- Architecture et programmation des microcontrôleurs (3) et des DSP (processeurs spécialisés)
- Architecture des processeurs, des mémoires et leur gestion
- Architecture matérielle et logicielle des réseaux de capteurs sans fil

#### Compétences

#### Travail en autonomie

**Objectifs :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

**Méthodes :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

#### Bibliographie

C. Tavernier, Dunod, 978-2-10-049978-6, *MICROCONTRÔLEURS PIC - DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE*

#### Contrôle des connaissances

Note = 70% savoir + 30% savoir-faire  
Note de savoir = 100% examen terminal  
Note de savoir-faire = 100% contrôle continu,