

Systèmes embarqués I (INFO641_SEA)



En bref

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

Présentation

Description

Cet enseignement a pour objectif de présenter les caractéristiques des systèmes embarqués. Les aspects matériels et logiciels sont abordés dans une approche système. Les notions importantes liées à la gestion des systèmes embarqués sont abordées et mises en pratique dans un mini-projet (Entrées-Sorties, interruptions, partage du temps CPU, programmation multi-threads, fonctionnalités d'un noyau de système d'exploitation, ...).

Objectifs

Proposer une solution technologique pour réaliser un système embarqué

Proposer et justifier une solution d'implémentation du logiciel embarqué (avec ou sans OS)

Spécifier, concevoir et réaliser une application logicielle embarquée simple utilisant des échanges avec l'extérieur (gestion d'Entrées/Sorties, mise en œuvre des interruptions, mémoires partagées, ...)

Déterminer la criticité du traitement logiciel (notion de temps réel, d'ordonnancement, de gestion des priorités et de multitâche)

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	9h
TD	Travaux Dirigés	3h
TP	Travaux Pratiques	24h

Pré-requis obligatoires

INFO501 : Numération et Algorithmique

Plan du cours

- Architecture générale d'un système embarqué
 1. Caractéristiques : aspects techniques et fonctionnels
 2. Contraintes des systèmes embarqués
- Entrées/Sorties
 1. Comprendre le rôle d'un pilote de périphérique et être capable de l'exploiter dans une application
 2. Comprendre et mettre en œuvre la gestion d'un circuit d'interface d'E/S
 3. Comprendre le mécanisme d'interruptions et savoir le mettre en œuvre

Compétences visées

spécifier, analyser, concevoir et mettre en œuvre des systèmes informatiques, en particulier des systèmes embarqués et des systèmes communicants (Application)

- en intégrant les interactions entre l'application et les architectures logicielle et matérielle

- en s'appuyant sur des méthodes de conception et de gestion de projets informatiques de taille moyenne

Libellé court : INFO641_SEA

Nature : MODULE

Infos pratiques

Lieux

➤ Annecy-le-Vieux (74)