

# Systèmes embarqués (INFO741\_SNI)



Composante  
Polytech  
Annecy-  
Chambéry

## 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

Systèmes embarqués - CM	Cours Magistral	9h
Systèmes embarqués - TD	Travaux Dirigés	3h
Systèmes embarqués - 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

---

## Compétences acquises

**Macro-compétence**

**Micro-compétences**

---

## Infos pratiques

---

### Lieux

➤ Annecy-le-Vieux (74)