

## DOMAINE SYSTEMES INFORMATIQUES \_10 ECTS

### Infos pratiques

---

Lieu(x)

 Toulouse

## Informatique fondamentale

# Présentation

## Objectifs

Cet enseignement est hétérogène et regroupe 3 cours :  
Programmation Fonctionnelle : Ocaml  
Logique formelle et programmation logique : Prolog  
Algorithmique Avancée : AA

A la fin de ce module, les étudiants doivent être capables de :

[Ocaml]

- comprendre et écrire des programmes fonctionnels purs,
- concevoir des fonctions récursives pour itérer sur des structures récursives,
- définir des types variants et des types paramétrés,
- plus généralement penser en termes de fonctions d'ordre supérieur afin d'écrire du code ré-utilisable.
- décrire la sémantique de lambda-termes simples
- comprendre superficiellement la théorie des systèmes de types

[Prolog]

- traduire des énoncés du langage naturel en formules de logique des prédicats du 1er ordre.
- appliquer plusieurs méthodes pour évaluer la validité et/ou la consistance d'une formule logique
- expliquer les fondements de la programmation logique et de Prolog
- aborder la résolution d'un problème comme une démonstration logique basée sur des axiomes et des théorèmes exprimant les propriétés spécifiques du problème.
- programmer en Prolog, tracer l'exécution d'un programme

[AA]

Quelques grands paradigmes algorithmiques pour l'optimisation discrète

- Enumération exhaustive
- Diviser pour régner
- Programmation dynamique
- Algorithmes gloutons

## Infos pratiques

### Lieu(x)

 Toulouse

# Informatique Embarquée – µcontrôleur

 Toulouse

## Présentation

---

### Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- o Les spécificités de la programmation des unités périphériques pour microcontrôleur.
- o Comment prendre en compte des contraintes matérielles spécifiques aux systèmes embarqués à ressources limitées.

L'étudiant devra être capable de :

- o Sélectionner une architecture processeur adaptée à l'application logicielle et à l'environnement.
- o Concevoir et tester les techniques de la programmation par interruption matérielle.
- o Utiliser des outils de mise au point et de test en développement croisé.
- o Lire et naviguer dans une documentation constructeur.

---

### Pré-requis nécessaires

I2MAIF11 : Informatique matérielle Électronique numérique

I3MAIF22 : Langage d'assemblage

---

## Infos pratiques

### Lieu(x)