

Programmation fonctionnelle

Niveau d'étude
Bac +3

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 6

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Programme résumé :

- concepts fondamentaux ; expressions, définitions, fonctions, le calcul comme réduction d'expressions, la transparence référentielle, la récursivité, notion d'environnement ;
- notion de types (types produit et types somme) et de système de typage. Typage des expressions, inférence de types, curryfication. Liens avec la correction des programmes ;
- polymorphisme, variables de type ;
- les fonctionnelles (fonctions d'ordre supérieur) ; applications aux structures de données linéaires (listes, piles, files) et aux arbres. Points fixes et récursivité ;
- les différentes stratégies d'évaluation (forte et paresseuse) ;
- utilisation d'un langage de programmation fonctionnelle (OCaml), étude et comparaison de différents langages de programmation (Haskell, OCaml, Scheme) ;
- partie optionnelle : introduction aux aspects théoriques ; lambda-calcul, lien entre programmes et preuves (correspondance de Curry-Howard).

Objectifs

Comprendre les notions de bases de la programmation fonctionnelle, savoir les mettre en oeuvre et être autonome dans cette mise en oeuvre.

Heures d'enseignement

CM	CM	6h
TD	TD	14h
TP	TP	6h

Pré-requis obligatoires

Algorithmique et programmation des deux premières années de licence d'Informatique.

Compétences visées

- Savoir mettre en oeuvre les bases de la programmation fonctionnelle et être autonome dans cette mise en oeuvre.
- Reconnaître les situations où la programmation fonctionnelle est plus adaptée qu'un autre paradigme de programmation.

Infos pratiques

Lieu(x)

Futuroscope