

LICENCE MENTION INFORMATIQUE

## PARCOURS INTERNATIONAL

### Semestre 5

# Programmation Logique et Intelligence Artificielle

## Objectifs

Partie PLC:

- > Connaître les bases d'un langage de programmation logique.
- > Savoir programmer des algorithmes de base (avec listes, arithmétique, coupure) en programmation logique.
- > Connaître les bases de la programmation par contrainte, et savoir résoudre un problème à l'aide de la programmation par contrainte.

Partie IA:

- > Comprendre et appliquer un système déductif. Modéliser un problème par des contraintes déductives (SAT). Résoudre un problème par un logiciel de résolution SAT.
- > Connaître certains aspects de l'intelligence artificielle: exploration (algorithme minimax, A\*...), joueurs automatiques.

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 18h

Travaux Pratiques : 18h

## Descriptif

Ce cours est commun avec "Programmation logique et intelligence artificielle" (parcours IFA), sauf le TP qui est spécifique et en anglais.

Ce cours comprend 5 parties, chacune de 4 h CM, 4 h TD et 4 h TP, sur différents points de l'intelligence artificielle et la programmation logique avec contraintes :

- > Résolution de problème par modélisation SAT : logique propositionnelle, rappels sur la complexité des problèmes, modélisation SAT, algorithmes de résolution (DPLL). Application sur un problème en TD et TP.
- > Programmation logique : représentation de données, systèmes experts, notions de chaînage avant et arrière.
- > Programmation par contrainte : modélisation et résolution de problèmes.
- > Résolution de problèmes avec algorithme A\*, heuristiques.
- > Introduction théorique sur les jeux de stratégie impartiaux (jeux de Nim, théorème de Sprague-Grundy). Constructions de joueur pour un jeu de stratégie à deux joueurs : algorithme minimax, élagage alpha-bêta.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		1/4	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	3/4	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1	pas de report de note de CC, même favorable