

# Initiation à l'intelligence artificielle



Crédits ECTS  
Echange  
6.0

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Crédits ECTS Echange:** 6.0

## Présentation

---

### Description

L'intelligence artificielle cherche à rendre calculable des fonctions cognitives de haut niveau pour permettre le développement de robots autonomes d'un haut degré d'autonomie nécessitant peu ou pas de supervision. Le développement et le déploiement de robots à grande échelle aura un impact sociétal considérable si l'on pense aux applications qui en découleront. Ces robots pourraient devenir des compagnons crédibles dans notre vie quotidienne ou des substituts utiles dans des situations complexes, dangereuses ou gênantes. La clé de leur succès réside dans leur capacité à interagir avec l'homme. Même si ces systèmes sont encore hors de portée, ils participeront à la prochaine rupture technologique.

Dans ce cours nous présentons dans une première partie un panorama des techniques de base du domaine de l'intelligence artificielle et de la robotique.

Cet enseignement s'articule autour d'un enseignement théorique et d'un projet pratique se déroulant tout au long du semestre. Ce projet consiste à développer un robot autonome en LEGO pour résoudre une tâche complexe d'exploration, de cartographie et de collecte d'objets dans un environnement. A la fin du semestre, les étudiants seront amenés à comparer les performances de leurs robots respectifs au travers d'une compétition.

---

### Objectifs

Ce cours vise à familiariser les étudiants aux fondements de l'intelligence artificielle et de la robotique en s'appuyant sur la pédagogie par projet. Il vise également à les confronter aux difficultés de mise en œuvre afin de les rendre opérationnels au travers de la conception et du développement d'un robot ramasseur de balles en LEGO.

---

## Pré-requis recommandés

- Programmation Java

---


## Compétences visées

liste des connaissances, valeurs ou attitudes professionnelles que l'étudiant doivent développer ou maîtriser:

- Poser une démarche de résolution de problème.
- Implémenter les algorithmes classiques de l'intelligence artificielle.
- Maîtriser les limites des algorithmes présentés en termes d'activités et de complexité.
- Maîtriser les limites d'un système embarqué temps réel.
- Savoir concevoir les logiciels d'un robot autonome simple.

---

## Bibliographie

- Russell and P. Norvig,  "Artificial Intelligence: A Modern Approach", Prentice Hall, 2002.

## Infos pratiques

---

### Campus

- › Grenoble - Domaine universitaire