RCP218 - Intelligence artificielle, optimisation et contrôle

Mis à jour le 25-09-2026

Code : RCP218

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN05 - Informatique / Amélie LAMBERT

Contact national :

EPN05- Informatique

2 rue Conté
33.1.14A
75003 Paris

Sanaz MANSOURI
sanaz.mansouri@lecnam.net

Présentation

Prérequis

RCP 219

Objectifs pédagogiques

L'objectif de cette UE est double. Il s'agit tout d'abord de former les auditeurs aux techniques de conception d'algorithmes d'IA basées sur de l'optimisation qui adressent de nombreuses applications (aide au diagnostic médical, autorisation de crédits, …). Le deuxième but est de montrer comment les techniques d'IA permettent d'assister les algorithmes de résolution de problèmes d'optimisation discrets, qui permettent de modéliser de nombreuses problématiques industrielles allant de la chaîne logistique de production dans une usine, aux placement d'antennes dans le déploiement d'un réseau 5G.

Programme

Contenu

Cette UE est composée de deux blocs théoriques et d'un bloc applicatif :

- Optimisation et contrôle pour l'IA qui étudie les méthodes d'optimisation et de contrôle qui contribuent aux algorithmes d'IA. Dans une première partie nous nous intéresserons à la conception de structures d'apprentissage via l'optimisation discrète (arbres de décision, apprentissage parcimonieux, …).

- IA pour l'optimisation : l'objectif de ce bloc est de former les auditeurs à l'utilisation de techniques d'IA pour la modélisation (conception et définition des données de modèle d'optimisation en contexte incertain), et la résolution (hyper-heuristique et automatisation du choix des algorithmes, ou apprentissage dans le cadre d'une recherche arborescente) de problèmes d'optimisation.

- Étude de cas : L'objectif de ce bloc est de maîtriser sur une application industrielle les techniques étudiées dans les deux premiers blocs.

Modalités de validation

- Projet(s)
- Examen final