



Introduction à l'intelligence artificielle



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
Polytech Dijon

Présentation

Description

Optimisation bio-inspirée

- Formalisation d'un problème d'optimisation.
- Introduction aux méthodes exactes et approchées.
- Méthodes de trajectoire : recherche locale, recuit simulé, recherche tabou.
- Méthodes à base de population : algorithmique évolutionnaire et algorithmique génétique.

Introduction à l'apprentissage automatique

- Présentation de l'apprentissage automatique, définition des termes importants (intelligence artificielle, machine learning, optimisation, fonction de coût, entraînement et test) et des types de machine learning (supervisé, non supervisé, classification, régression).
- Classification : principaux algorithmes (régressions logistiques, arbres, forêts aléatoires, SVM) et méthodes d'évaluations.
- Régression : principaux algorithmes et utilisation avancée (régression linéaire, régularisation) et méthodes d'évaluations.
- Utiliser ces algorithmes : validation, sur-apprentissage.

Objectifs

- Formaliser un problème d'optimisation en identifiant les variables de décisions et les fonctions objectifs.
- Différencier les méthodes d'optimisation exactes et approchées, choisir un algorithme efficace (et l'implémenter) pour résoudre le problème posé.
- Reconnaître les situations où la machine learning est utile, reconnaître le type problème de machine learning et choisir un algorithme approprié.
- Entraîner, évaluer et comparer des algorithmes de machine learning déjà implémentés, pour des problèmes de classification ou régression.



Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	15,75h
TD	Travaux Dirigés	12,25h
TP	Travaux Pratiques	10h

Pré-requis obligatoires

- Algorithmique.
- Programmation Python.

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CC (contrôle continu)	Ecrit sur table			1.5	6.0	
CC (contrôle continu)	Epreuve pratique			1.5	6.0	

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CC (contrôle continu) 2nde chance	Ecrit sur table			1.5	6.0	
CC (contrôle continu) 2nde chance	Epreuve pratique			1.5	6.0	