

CS-330

Intelligence artificielle

Faltings Boi

Cursus	Sem.	Type
Informatique	BA6	Opt.
Mineur en Data science	E	Opt.
Mineur en Informatique	E	Opt.
Systèmes de communication	BA6	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	120h
Semaines	14
Heures	4 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Remarque

Ce cours sera donné pour la dernière fois au printemps 2025

Résumé

Introduction aux techniques de l'Intelligence Artificielle, complétée par des exercices de programmation qui montrent les algorithmes et des exemples de leur application à des problèmes pratiques.

Contenu

Le cours comporte trois segments qui traitent les 3 différents formes d'inférence logique : déduction, abduction et induction :

1. Représentation de connaissances en logique de prédicats, algorithmes d'inférence
2. Systèmes experts
3. Raisonnement imprécis et incertain
4. Algorithmes de recherche
5. Satisfaction de Contraintes
6. Diagnostic et Planification
7. Apprentissage supervisé
8. Apprentissage non-supervisé
9. Apprentissage bio-inspiré

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

CS-214 Software construction (ou ancien cours Functional programming)

Concepts importants à maîtriser

Logique de prédicats
 Algorithmes de base
 Théorie de probabilités
 Programmation

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Choisir le bon type d'inférence pour une application
- Choisir la méthode la plus appropriée pour un certain type d'inférence
- Evaluer la faisabilité d'une application de l'Intelligence Artificielle
- Choisir, implémenter et décrire des algorithmes d'inférence déductive sur la base de calcul de prédicats
- Formuler des connaissances utilisant la logique des prédicats
- Décrire des méthodes d'inférence avec des informations imprécises et incertaines
- Choisir, implémenter et décrire des algorithmes de recherche et de satisfaction de contraintes
- Choisir et décrire des méthodes pour le diagnostic
- Choisir, implémenter et décrire des méthodes pour la planification
- Choisir, implémenter et décrire des méthodes d'apprentissage supervisé sur la base d'exemples
- Choisir, implémenter et décrire des méthodes d'apprentissage non-supervisé

Méthode d'enseignement

Ex cathedra, travaux pratiques sur ordinateur

Travail attendu

Participation au cours et exercices: 4 heures/semaine

Lecture: 2 heures/semaine

Travail indépendant: 3 heures/semaine

Méthode d'évaluation

Test intermédiaire 30%, examen final 70%

Ressources

Bibliographie

Boi Faltings, Michael Schumacher : Intelligence Artificielle par la pratique, PPUR
(Russel & Norvig : Artificial Intelligence : A Modern Approach / Prentice Hall)

Ressources en bibliothèque

- [Intelligence Artificielle par la pratique / Faltings](#)
- [Artificial Intelligence / Russell](#)

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/CS-330>

Préparation pour

Intelligent Agents