

Intelligence artificielle

Titulaire

Tom LENAERTS (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

INFO-F311

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Plaine

Contenu du cours

Ce cours permettra aux étudiants de s'initier aux bases de l'intelligence artificielle. Quatre thèmes seront abordés,

- > La recherche et la planification ; en abordant des sujets tels que la recherche informée et non informée, la recherche locale, les jeux et la recherche adversarial.
- > Raisonnement probabiliste ; aborder des sujets comme les réseaux bayésiens et les modèles de Markov.
- > La prise de décision en situation d'incertitude ; avec des sujets comme les processus de décision de Markov et l'apprentissage par renforcement.
- > L'apprentissage automatique ; avec des sujets comme les bayes naïves, la régression, les perceptrons et les réseaux neuronaux.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Avec ce cours, les étudiants doivent avoir suffisamment de connaissances et de compétences techniques pour travailler dans des projets liés à l'IA et réussir des cours liés à l'IA dans le programme Master CS de l'ULB et d'autres universités.

Pré-requis et co-requis

Cours pré-requis

INFO-F203 | Algorithmique 2 | 5 crédits

Connaissances et compétences pré-requises

Programmation, algorithmique, mathématiques de base.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Sessions théoriques (24h) et exercices (24h) et cinq projets d'implémentation (60h)

- > La séance théorique (deux fois par semaine) est à chaque fois d'une heure suivie d'une séance d'exercices.
- > Les exercices sont organisés après chaque session théorique. Pendant les exercices les étudiants travailleront sur la résolution de problèmes liés à chaque partie du cours.
- > Le projet consiste en cinq missions de programmation qui seront fournies au cours de l'année à différents intervalles. Ils couvriront les principaux thèmes de ce cours.

Références, bibliographie et lectures recommandées

Ce cours utilise le livre AI - a Modern ApproachI, 4ème édition mondiale [<http://aima.cs.berkeley.edu/global-index.html>] . Il existe une version anglaise et française de ce livre. Vous pouvez également acquérir une version en ligne via ce lien [<https://www.pearson.fr/book/?gcoi=27440100705580>] .

La bibliothèque des sciences et technologies de l'ULB [<https://bib.ulb.be/fr/bibliotheques/bst>] devrait disposer de 4/5 exemplaires de ce livre.

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Tom.Lenaerts@ulb.be

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit et Projet

Méthode(s) d'évaluation (complément)

- > L'examen se compose d'une série de problèmes/questions vus dans les séances d'exercices du cours. Sur UV, un ensemble d'exercices avec des solutions est fourni qui contient des exemples de questions d'examen.
- > Les projets sont des implémentations de différentes parties du cours. L'année dernière, cela consistait en des implémentations dans un environnement PacMan

d'algorithmes de recherche, d'algorithmes adversaires, de modèles probabilistes, d'agents d'apprentissage par renforcement et d'agents d'apprentissage automatique. Alors que le type de projets sera le même, l'environnement de l'IA peut changer.

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

La note finale du cours est calculée comme suit.

Si les notes à l'examen et la note totale aux projets sont de 10/20 ou plus :

- > 60% de la note finale est obtenue à l'examen et
- > 40% de la note totale obtenue sur les projets

Si la note à l'examen ou aux projets est inférieure à 10/20, la note la plus basse est utilisée pour la note finale.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Autre(s) langue(s) d'évaluation éventuelle(s)

Anglais et Néerlandais

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

BA-INFO | Bachelier en sciences informatiques | bloc 3

