

Sigle : INF1853 Gr. 01**Titre : Introduction à l'intelligence artificielle****Session : Automne 2026 Horaire et local****Professeure : Ben Mimoune, Abderrahmane****1. Description du cours paraissant à l'annuaire :****Objectifs**

Au terme de ce cours, l'étudiant.e sera familiarisé.e avec les principaux concepts et techniques de l'intelligence artificielle (IA) et saura appliquer ces techniques pour concevoir des systèmes intelligents.

Contenu

Concepts fondamentaux et historique de l'IA. Concepts d'agents intelligents (environnements stochastiques, statiques, dynamiques, etc.). Systèmes à bases de connaissances : systèmes experts, systèmes à raisonnement par cas. Structures de représentation des connaissances : systèmes à base de règles, graphes conceptuels. Techniques de raisonnement : rappels de la logique des prédicats, logique clausale, techniques d'inférence. Résolution de problèmes par recherche : exploration informée et non informée, exploration en situation d'adversité, traitements évolutionnaires (algorithmes génétiques, algorithmes de colonies de fourmis, etc.). Méthodes d'apprentissage automatique : réseaux de neurones, arbres de décision, etc. Applications : traitement du langage naturel, vision artificielle, assistants intelligents, tutoriels intelligents, etc. Ce cours comporte des séances obligatoires de travaux dirigés (TD).

Descriptif – Annuaire

2. Objectifs spécifiques du cours :

Les objectifs spécifiques seront :

1. Acquérir des connaissances sur les concepts définissant les systèmes et les agents intelligents
2. Acquérir des connaissances sur les techniques de résolution propres aux systèmes intelligents
3. Maîtriser le fonctionnement et appliquer les méthodes de résolution de problèmes basées sur diverses approches telles que raisonnement, logique des prédicats, heuristiques de recherche, apprentissage, etc.
4. Acquérir des connaissances sur divers types de représentation des connaissances : systèmes à base de règles, graphes conceptuels, etc.
5. Être capable de résoudre des problèmes par exploration en utilisant des algorithmes évolutionnaires
6. Expérimenter des outils de résolution de problèmes par des techniques d'intelligence artificielle
7. Acquérir des connaissances et expériences sur la conception d'agents intelligents

3. Stratégies pédagogiques :

Les formules pédagogiques suivantes seront utilisées :

- Cours magistraux : 3 h/semaine de cours
- Quatre travaux dirigés
- Un devoir
- Un projet de session
- Un examen de mi-session
- Un examen final

Des travaux dirigés sont obligatoires. Ils permettront aussi de renforcer des connaissances et expériences sur les concepts de base du cours. Disponibilité d'une page MOODLE contenant le matériel du cours et les résultats des évaluations.

4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :

Sur rendez-vous (Abderrahmane.BenMimoune@uqo.ca).

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	Cours 1 : Concepts fondamentaux, définitions, historique et grands domaines de l'IA.	09 Sept. 2026
2	Cours 2 : Agents intelligents, rationalité, environnements et architectures d'agents.	16 sept. 2026
3	Cours 3 : Représentation des connaissances, réseaux sémantiques et systèmes experts.	23 sept. 2026 (non présentiel)
4	Cours 4 : Logique, mécanismes d'inférence et de raisonnement. TD1 : le mardi 29 septembre 2026	30 sept. 2026
5	Cours 5 : Résolution de problèmes par recherche non informée et informée et heuristiques.	07 oct. 2026 (non présentiel)
6	Semaine d'études	14 oct. 2026
7	Examen Intra	21 oct. 2026
8	Cours 6 : Recherche en situation d'adversité et arbres de jeux TD2 : le mardi 27 octobre 2026	28 oct. 2026
9	Cours 7 : Optimisation, métaheuristiques et algorithmes génétiques. TD3 : le mardi 03 novembre 2026	04 nov. 2026
10	Cours 8 : Apprentissage automatique, pipeline, généralisation, évaluation des modèles. TD4 : le mardi 10 novembre 2026	11 nov. 2026
11	Cours 9 : Réseaux de neurones et apprentissage profond	18 nov. 2026 (non présentiel)
12	Cours 10 : Applications de l'IA : Traitement automatique du langage naturel (NLP), vision artificielle, Grand modèle de langage (LLM) et enjeux de l'IA.	25 nov. 2026
13	Cours 11 : Étude de cas	02 déc. 2026
14	Présentations du projet	09 déc. 2026
15	Examen final	16 déc. 2026

6. Évaluation du cours :

L'évaluation est l'appréciation du niveau d'apprentissage atteint par l'étudiant(e) par rapport aux objectifs des cours et des programmes. Dans le cas spécifique du cours Introduction à l'intelligence artificielle, l'attribution des notes se fera selon la répartition suivante :

- Devoir : 15%
- Examen Intra : 25%
- Projet : 25 %
- Examen final : 35 %

Les modalités et exigences du projet seront communiquées en même temps que l'énoncé.

7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et sur la fraude
- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIPH oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIPH est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez [UQO.ca/biph](https://uqo.ca/biph) ou écrivez-nous au Biph@uqo.ca

8. Principales références :

- Les notes de cours
- Intelligence artificielle, Une approche modern, Stuart Russel et Peter Norvig, Pearson Education 2021 (4 eme edition).
- Data Mining: Introductory and Advanced Topics, Dunham, M.H., Prentice Hall, 2003.
- Patrick H. Winston, Artificial Intelligence, Addison Wesley, 1992.
- Elaine Rich, Kevin Knight, Artificial Intelligence, McGraw-Hill, 1991.

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>