

Sigle : INF1853 Gr. 01**Titre : Introduction à l'intelligence artificielle****Session : Automne 2026 Horaires et local****Professeure : Malasi, Jean Jarcke Mukombelwa****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 offert en présentiel : **3 h/semaine** de cours magistral interactif, appuyé par des exercices et des discussions.
- **Quatre travaux dirigés** obligatoires pour approfondir et appliquer les notions étudiées.
- Des consignes de lecture et des ressources complémentaires pourront être proposées avant certaines séances.
- Des exercices pratiques et des études de cas permettront d'expérimenter des outils et des techniques d'IA
- Un devoir et un projet de session.
- Un examen de mi-session et un examen final.

La page Moodle est utilisée pour diffuser le matériel du cours, les consignes, les ressources et les résultats des évaluations.

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

L'enseignant est disponible avant ou après les cours. Des rencontres à d'autres moments peuvent être planifiées sur rendez-vous, en présentiel ou à distance, par courriel à : jeanjarckemukombelwa.malasi@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 : Définition d'un agent, rationalité et comportements, environnements et architectures d'agents.	16 sept. 2026
3	Cours 3 : Représentation des connaissances : Systèmes à base de règles, graphes conceptuels et réseaux sémantiques et Introduction aux systèmes experts.	23 sept. 2026
4	Cours 4 : Techniques de raisonnement : Rappels de la logique des prédicats, logique clausale et mécanismes d'inférence et de raisonnement. TD1 : mardi 29 septembre 2026, de 9 h à 11 h	30 sept. 2026
5	Cours 5 : Résolution de problèmes par exploration : Exploration non informée et exploration informée Et heuristiques de recherche.	07 oct. 2026
6	Semaine d'études	14 oct. 2026
7	Examen Intra	21 oct. 2026
8	Cours 6 : Recherche en situation d'adversité : Exploration en situation d'adversité et arbres de jeux. TD2 : mardi 27 octobre 2026, de 9 h à 11 h - Algorithmes de recherche.	28 oct. 2026
9	Cours 7 : Optimisation, métaheuristiques et traitements évolutionnaires : • Algorithmes génétiques. • Algorithmes de colonies de fourmis et autres approches évolutionnaires. TD3 : le mardi 03 novembre 2026, de 9 h à 11 h - Algorithmes évolutionnaires.	04 nov. 2026
10	Cours 8 : Méthodes d'apprentissage automatique : • Catégories d'apprentissage et exemples de méthodes, dont les arbres de décision. • Pipeline, généralisation et évaluation des modèles. TD4 : le mardi 10 novembre 2026, de 9 h à 11 h - Classification	11 nov. 2026
11	Cours 9 : Apprentissage automatique (suite) • Réseaux de neurones et apprentissage profond. • Exemples d'applications.	18 nov. 2026
12	Cours 10 : Applications de l'IA • Traitement automatique du langage naturel : chatbots et assistants intelligents. • Vision artificielle, grands modèles de langage (LLM), IA générative et enjeux de l'IA.	25 nov. 2026
13	Cours 11 : Études de cas et intégration des notions du cours.	02 déc. 2026
14	Présentations du projet : attribution (11 nov. 2026--09 déc. 2026) Remise du Rapport final 08 déc. 2026. Présentation du projet 09-déc. 2026	09 déc. 2026
15	Examen final	16 déc. 2026

6. Évaluation du cours :

Commenté [TEG1]: Il faudrait préciser la date d'attribution et la date de remise des projets.

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% (attribution : 28 oct. 2026, remise 11 nov. 2026)
- Examen Intra : 25%
- Projet : 25 %
- Examen final : 35 %

Commenté [TEG2]: Il manque les dates d'attribution et remise du devoir.

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 détaillées et les documents complémentaires fournis selon les séances.
- **Russell, S., & Norvig, P. (2021).** *Intelligence artificielle : une approche moderne* (4e éd.). Pearson.
- **Cornuéjols, A., Miclet, L., & Barra, V. (2018).** *Apprentissage artificiel : Deep Learning, concepts et algorithmes*. Eyrolles.
- **LeCun, Y. (2019).** *Quand la machine apprend : La révolution des neurones artificiels et de l'apprentissage profond*. Odile Jacob.
- **Ganascia, J.-G. (2017).** *L'intelligence artificielle : vers une domination programmée ?* Le Cavalier Bleu.

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>