

# MAÎTRISE EN SCIENCE APPLIQUÉES GÉNIE ÉLECTRIQUE ET GÉNIE INFORMATIQUE CONCENTRATION INTELLIGENCE ARTIFICIELLE APPLIQUÉE

## Survol En bref

- Grade universitaire offert : Maîtrise ès sciences appliquées (M.Sc.A.)
- Options de statut d'inscription : Temps complet
- Langue d'enseignement : Anglais
- Option d'étude (durée prévue du programme) :
  - dans une période de 2 ans à temps complet
- Unités scolaires : Faculté de génie (<http://genie.uottawa.ca/>), école de science informatique et de génie électrique (<http://genie.uottawa.ca/sige/>)

## Description du programme

Ce programme répond aux exigences du programme général de maîtrise en sciences appliquées en génie électrique et électrique, mais fournit une concentration en intelligence artificielle appliquée en prenant au moins 12 unités de cours dans le domaine. Alors que les ingénieurs électriciens et informaticiens développent des systèmes, des appareils, des applications et des réseaux de nouvelle génération, il est essentiel de comprendre comment exploiter efficacement, en toute sécurité et de manière responsable la théorie et les méthodologies de l'intelligence artificielle afin de les intégrer à la conception et au développement de systèmes. Les cours de base sont axés sur l'apprentissage automatique appliqué et l'éthique de la conception, de l'IA et de la robotique. En outre, les étudiants peuvent se spécialiser dans des cours optionnels sur l'apprentissage en profondeur, l'apprentissage par renforcement, l'incertitude, les communications reposant sur l'intelligence, les systèmes autonomes, en réseau et multi-agents, le traitement adaptatif du signal, la robotique, la vision et les villes intelligentes. Les diplômés de cette concentration sont dotés des connaissances et des compétences nécessaires pour combiner la théorie, la recherche et la pratique en intelligence artificielle et permettre de pourvoir un large éventail de postes vacants dans l'industrie, les gouvernements et le monde universitaire.

## Principaux domaines de recherche

- Réseaux informatiques, systèmes multimédia et distribués
- Conception assistée par ordinateur pour les circuits électroniques
- Génie informatique et logiciel
- Transmission sans fil et transmission de données
- Électromagnétisme et micro-ondes
- Traitement d'image, du signal et du langage
- Circuits et dispositifs intégrés

- Apprentissage automatique
- Systèmes photoniques
- Génie biomédical
- Robotique et systèmes autonomes
- Cyber sécurité

## Autres programmes offerts dans la même discipline ou dans une discipline connexe

- Maîtrise ès sciences appliquées Génie électrique et génie informatique (M.Sc.A.)
- Maîtrise ès sciences appliquées Génie électrique et génie informatique Spécialisation en science, société et politique publique (M.Sc.A.)
- Maîtrise en ingénierie Génie électrique et génie informatique (M.Ing.)
- Doctorat en philosophie Génie électrique et génie informatique (Ph.D.)

## Coût et financement

- Frais reliés aux études :

Le montant estimé des droits universitaires (<https://www.uottawa.ca/droits-universitaires/>) de ce programme est disponible sous la section Financer vos études (<http://www.uottawa.ca/etudes-superieures/programmes-admission/financer-etudes/>).

Les étudiants internationaux inscrits à un programme d'études en français peuvent bénéficier d'une exonération partielle des droits de scolarité (<https://www.uottawa.ca/droits-universitaires/exoneration-partielle-des-droits-de-scolarite/>).

- Pour des renseignements sur les moyens de financer vos études supérieures, veuillez consulter la section Bourses et appui financier (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/bourses/>).

## Notes

- Les programmes sont régis par les règlements généraux (<http://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/reglements-generaux/>) en vigueur pour les études supérieures de l'Université d'Ottawa.
- Conformément au règlement de l'Université d'Ottawa, les étudiants ont le droit de rédiger leurs travaux, leur thèse et de répondre aux questions d'examen en français ou en anglais.
- Les activités de recherche peuvent être menées en anglais, en français ou les deux, en fonction de la langue utilisée par le professeur et les membres de son groupe de recherche.

## Coordonnées du programme

Bureau des études supérieures, Faculté de génie (<https://genie.uottawa.ca/bureau-des-etudes-superieures/>)

STE 1024  
800 King Edward Ave.  
Ottawa ON Canada  
K1N 6N5

Tél. : 613-562-5347  
Télec. : 613-562-5129  
Courriel : [etudesup.genie@uottawa.ca](mailto:etudesup.genie@uottawa.ca)

Twitter | Faculté de génie (<https://twitter.com/uottawagenie/>)

Facebook | Faculté de génie (<https://www.facebook.com/uottawa.engineering/>)

(<http://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/reglements-generaux/>) en vigueur pour les études supérieures.

## Exigences d'admission

Pour connaître les renseignements à jour concernant les dates limites, les tests de langues et autres exigences d'admission, consultez la page des exigences particulières (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/programmes-admission/admission/exigences-particulieres/>).

### Pour être admissible, vous devez :

- Être titulaire d'un baccalauréat spécialisé ou avec majeure en génie électrique et génie informatique (ou l'équivalent) avec une moyenne minimale de 75 % (B+).

Note : Les candidats internationaux doivent vérifier les équivalences d'admission (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/international/etudier-uottawa/equivalences-admission/>) pour le diplôme obtenu dans leur pays de provenance.

- Démontrer une bonne aptitude à la recherche que ce soit dans le contexte d'un projet de quatrième année au baccalauréat ou par la rédaction de rapports de recherche, de résumés ou d'autres documents démontrant des habiletés de recherche.
- Identifier au moins un professeur prêt à diriger votre recherche et votre thèse.
  - Il est recommandé de communiquer avec le directeur de thèse dès que possible.
  - Pour pouvoir vous inscrire, vous devez faire accepter votre candidature par un directeur de thèse.
  - Le nom du professeur est requis lors de la demande d'admission.

## Exigences linguistiques

Les cours sont offerts en anglais, langue internationale de technologies de pointe en ingénierie. Le programme fournira un environnement propice aux étudiants francophones afin qu'ils développent des compétences professionnelles en anglais technique, à leur propre rythme. Toutefois, les étudiants ont le droit, conformément aux règles de l'Université en matière de bilinguisme (règlement académique I-2), de faire tous leurs travaux, y compris leur thèse, dans la langue officielle de leur choix (français ou anglais). Il y a des professeurs et des conseillers entièrement bilingues qui peuvent appuyer les étudiants en français.

Ceux dont la langue maternelle n'est ni le français ni l'anglais doivent fournir une preuve de compétence dans la langue d'enseignement.

Note :

- Les coûts des tests de compétences linguistiques devront être assumés par le candidat.
- Les résultats aux tests ne peuvent être supérieurs à deux ans à compter du 1er septembre de l'année d'entrée potentielle dans le programme.

## Notes

- Les conditions d'admission décrites ci-dessus représentent des exigences minimales et ne garantissent pas l'admission au programme.
- L'admission aux programmes d'études supérieures en génie électrique et génie informatique est régie par les règlements généraux

## Exigences du programme

Les exigences de ce programme ont été modifiées. Les exigences antérieures peuvent être consultées dans les annuaires 2021-2022 (<http://catalogue.uottawa.ca/fr/archives/>).

## Maîtrise avec thèse

Les exigences à remplir sont les suivantes :

### Cours obligatoires :

|  |                                     |           |
|--|-------------------------------------|-----------|
| ELG 5255   | Applied Machine Learning            | 3 crédits |
| ELG 5295   | Ethics for Design, AI, and Robotics | 3 crédits |
| 3 crédits de cours optionnels de la liste des cours optionnels en applications   |                                     | 3 crédits |
| 3 crédits de cours optionnels de la liste des cours optionnels en fondations ou de la liste des cours optionnels en applications |                                     | 3 crédits |
| 3 crédits de cours optionnels en génie électrique (ELG) de niveau gradué   |                                     | 3 crédits |

### Thèse :

|          |                                |  |
|----------|--------------------------------|--|
| THM 7999 | Thèse de maîtrise <sup>1</sup> |  |
|----------|--------------------------------|--|

Note(s)

1

L'étudiant est responsable de s'assurer de rencontrer les exigences relatives à la thèse (<http://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/theses/>). La thèse doit être basée sur des travaux de recherche originaux effectués sous la direction immédiate d'un membre du corps professoral du département.

### Liste de cours optionnels en applications :

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| ELG 5121 | Multimedia Communications   | 3 crédits |
| ELG 5142 | Ubiquitous Sensing for Smart Cities                                     | 3 crédits |
| ELG 5143 | AI-Enabled Wireless Networks  | 3 crédits |
| ELG 5163 | Machine Vision  | 3 crédits |
| ELG 5218 | Uncertainty Evaluation in Engineering Measurements and Machine Learning | 3 crédits |
| ELG 5228 | Mobile Robotics   | 3 crédits |
| ELG 5271 | Topics in Applied Artificial Intelligence                               | 3 crédits |

### Liste de cours optionnels en fondations :

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| ELG 5131 | Graphical Models                            | 3 crédits |
| ELG 5161 | Robotics: Control, Sensing and Intelligence | 3 crédits |
| ELG 5170 | Information Theory                          | 3 crédits |
| ELG 5214 | Deep Learning and Reinforcement Learning    | 3 crédits |
| ELG 5377 | Adaptive Signal Processing                  | 3 crédits |
| ELG 5386 | Neural Networks and Fuzzy Systems           | 3 crédits |

## Exigences minimales

La note de passage dans tous les cours est de B.

## Passage accéléré de la maîtrise au doctorat

Les étudiants inscrits au programme de maîtrise en génie électrique et génie informatique à l'Université d'Ottawa ont la possibilité de passer directement au programme de doctorat sans avoir à rédiger la thèse de maîtrise. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la section « Exigences d'admission » du programme de doctorat.

## Recherche

### Domaines de recherche et installations

Située au cœur de la capitale du Canada, à quelques pas de la colline du Parlement, l'Université d'Ottawa est l'une des 10 principales universités de recherche au Canada.

uOttawa concentre ses forces et ses efforts dans quatre axes prioritaires de développement de la recherche :

- Le Canada et le monde
- La santé
- La cybersociété
- Les sciences moléculaires et environnementales

Grâce à leurs recherches de pointe, nos étudiants diplômés, nos chercheurs et nos professeurs exercent une forte influence sur les priorités à l'échelle nationale et internationale.

### La recherche à la Faculté de génie

Principaux domaines de recherche :

- Génie chimique et biologique
- Génie civil
- Science informatique et génie électrique
- Génie mécanique

Pour d'autres informations, veuillez consulter la liste des membres du corps professoral et leurs domaines de recherche sur **Uniweb**.

**IMPORTANT : Les candidats et les étudiants à la recherche de professeurs pour superviser leur thèse ou leur projet de recherche peuvent aussi consulter le site Web de la faculté ou du département (<https://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/coordonnees-unites-scolaires/>) du programme de leur choix. La plateforme Uniweb n'est pas représentative de l'ensemble du corps professoral autorisé à diriger des projets de recherche à l'Université d'Ottawa.**