

# MAÎTRISE EN INGÉNIERIE GÉNIE ÉLECTRIQUE ET GÉNIE INFORMATIQUE ET CONCENTRATION INTELLIGENCE ARTIFICIELLE APPLIQUÉE

## Survol En bref

- Grade universitaire offert : Maîtrise en ingénierie (M.Ing.)
- Options de statut d'inscription : Temps complet
- Langue d'enseignement : Anglais
- Options d'études (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 génie électrique et en génie informatique, 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 appliquée 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 de 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 Concentration en intelligence artificielle appliquée (M.Sc.A.)
- Maîtrise ès sciences appliquées Génie électrique et génie informatique Spécialisation en science, société et politique publique (M.Sc.A.)
- 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.

## 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/>)

## 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.

## 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 projet, 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 1<sup>er</sup> 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 (<http://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/reglements-generaux/>) en vigueur pour les études supérieures.

## Option coop

Afin de postuler à l'option coop, vous devez d'abord être admis dans un programme offrant cette option.

Votre candidature doit être soumise à la fin du premier mois d'inscription à votre programme principal, c'est-à-dire à la fin de septembre.

L'admission à l'option coop se déroule sur une base concurrentielle et est gérée par le bureau des coopératives. Les demandes de renseignements doivent être adressées à ce bureau.

Pour être admis à l'option coop, vous devez :

- Être inscrit en tant qu'étudiant à temps plein dans le programme de maîtrise en ingénierie en génie électrique et informatique.
- Avoir et maintenir une MPC minimale de 7,0 (B+ ou 75%) dans les cours suivis à l'Université d'Ottawa.
- Être citoyen canadien, résident permanent ou étudiant international (autorisation ou diplomate).
- Payer les frais de coop requis.

## 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/>).

Pour obtenir cette Maîtrise, un étudiant inscrit au programme doit réussir 27 crédits de cours.

Les exigences à remplir sont les suivantes :

### Cours obligatoires :

ELG 5301	Professional Skills and Responsibility <sup>1</sup>	3 crédits
ELG 5255	Applied Machine Learning	3 crédits
ELG 5295	Ethics for Design, AI, and Robotics	3 crédits
3 crédits de cours optionnels dans 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 parmi :		3 crédits
GNG 5120	Technology entrepreneurship for Engineers and Computer Scientists	
GNG 5130	Communication and Influence for Engineers	
GNG 5140	Engineering Design	
3 crédits de cours optionnels en génie électrique (ELG) ou génie général (GNG) de niveau gradué		3 crédits

### Projet :

ELG 5901	Projet en génie électrique	6 crédits
Ou		
ELG 5902	Projet de stage en entreprise	6 crédits

Note(s)

1

ELG 5301 doit être complété au cours du premier trimestre d'inscription au programme.

### Liste des 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 des 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

## Option coop

Pour rester inscrit à l'option coop, les étudiants doivent satisfaire aux exigences suivantes:

- Être inscrit en tant qu'étudiant à temps plein dans le programme de maîtrise en génie électrique (MEng);
- Maintenir une moyenne pondérée cumulative de 7,0 (B+ ou 75%);
- Obtenir une note satisfaisante (P) pour chaque session de travail COOP. CGI 6001, CGI 6002.

Remarques:

- L'option coop permet aux étudiants sélectionnés d'acquérir une expérience de travail pratique en effectuant deux stages de travail rémunérés d'une session.
- Chaque session de travail est notée P/F (réussite ou échec), sur la base du rapport de l'employeur et d'un rapport écrit rempli par l'étudiant.
- Les unités attribuées aux termes du programme coop ne peuvent pas être utilisées pour obtenir des équivalences pour d'autres cours. En d'autres termes, les unités CO-OP s'ajoutent aux exigences minimales du diplôme.

## Exigences minimales

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

## Recherche

### 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.**