

---

## Doctorat en génie électrique (concentration génie informatique)

2  
0  
5  
5

Directeur(trice): Daniel Massicotte  
CPCS - Génie électrique

Bureau du registraire  
1 800 365-0922 ou 819 376-5045  
www.uqtr.ca

---

**Grade: Philosophiae doctor (Ph.D.)**

**Crédits: 90**

### Présentation

#### En bref

Le Département de génie électrique et génie informatique offre une expérience unique en enseignement et en recherche. Les professeurs, fortement actifs dans différentes unités de recherche de l'UQTR, participent activement à la vie départementale. Les étudiants bénéficient d'une proximité avec les professeurs-chercheurs. Accessibles en tout temps aux étudiants, les laboratoires d'enseignement du Département abritent des équipements à la fine pointe de la technologie qui s'accordent avec les besoins de l'industrie.

#### Concentrations, profils, cheminements

L'étudiant qui souhaite être admis au programme de génie électrique, sans concentration, doit déposer une demande d'admission au programme 3739.

#### Atouts UQTR

Ce programme permet aux étudiants d'obtenir une bourse Universalis Causa

#### La recherche dans le domaine

Pour de l'information sur les ressources professorales et la recherche, veuillez consulter le site de L'école d'ingénierie.

### Admission

#### Contingentement et capacités d'accueil

Ce programme n'est pas contingenté.

#### Trimestre d'admission et rythme des études

Automne, hiver, été

Temps complet ou temps partiel

### Conditions d'admission

#### Études au Québec

Base universitaire

Être titulaire d'une maîtrise (M.Sc.A.), ou l'équivalent, dans le domaine du génie informatique, informatique, mathématiques, génie électrique, génie microélectronique, génie physique, génie mécanique, ou dans un domaine connexe. Est également admissible au programme le candidat détenteur d'une maîtrise (M.Sc.) qui aurait acquis une formation fondamentale dans un domaine apparenté au génie électrique, par exemple en informatique, mathématiques, sciences de l'énergie, télécommunications, micro et nanoélectronique, micro et nanosystèmes, électromécanique, mécatronique...

OU

Être titulaire d'un grade de bachelier dans les domaines concernés et posséder les connaissances requises, une expérience

---

pertinente d'au moins cinq ans et une formation adéquate à la recherche.

Le candidat doit également avoir une connaissance satisfaisante du français ou de l'anglais écrit et parlé. Il doit de plus s'assurer qu'un professeur habilité à diriger les travaux de recherche doctorale dans le programme, accepte d'agir comme directeur de recherche et ce, avant son admission au programme.

Lors de l'évaluation des demandes d'admission, le candidat dont la préparation est jugée insuffisante pourra se voir imposer des activités d'appoint ou un programme de propédeutique. Ces activités d'appoint ou de propédeutique seront choisies dans la liste de cours des maîtrises en génie électrique ou de maîtrise en mathématiques et informatique appliquées de l'UQTR ou, au besoin et sur autorisation du responsable du programme, en dehors de cette liste.

### **Études hors Québec**

Être détenteur d'un grade de deuxième cycle universitaire dans les domaines concernés (maîtrise nord-américaine, DEA français, master II recherche, BAC+5) ou avoir réussi une formation jugée équivalente par le comité d'admission. Des cours d'appoint ou une propédeutique pourraient être exigés.

Le candidat doit également avoir une connaissance satisfaisante du français ou de l'anglais écrit et parlé. Il doit de plus s'assurer qu'un professeur habilité à diriger les travaux de recherche doctorale dans le programme, accepte d'agir comme directeur de recherche et ce, avant son admission au programme.

Lors de l'évaluation des demandes d'admission, le candidat dont la préparation est jugée insuffisante pourra se voir imposer des activités d'appoint ou un programme de propédeutique. Ces activités d'appoint ou de propédeutique seront choisies dans la liste de cours des maîtrises en génie électrique ou de maîtrise en mathématiques et informatique appliquées de l'UQTR ou, au besoin et sur autorisation du responsable du programme, en dehors de cette liste.

### **Modalités de sélection des candidatures**

Candidat détenant une maîtrise, ou l'équivalent, en génie électrique, en génie informatique ou dans un domaine connexe

Le candidat titulaire d'une maîtrise ou d'un équivalent dans un des domaines stipulées dans les conditions d'admission est accepté après examen du dossier par le Comité de programmes de cycles supérieurs. Pour rendre sa décision, le comité considère la formation antérieure, la moyenne cumulative à la maîtrise, le domaine de recherche à la maîtrise, la production en recherche et l'expérience professionnelle. Le candidat dont la préparation sera jugée insuffisante pourra se voir imposer des cours d'appoint au niveau du deuxième ou du premier cycle.

Candidat ne détenant qu'un baccalauréat ou l'équivalent

Ce dernier devra fournir au Comité de programmes de cycles supérieurs la preuve d'une expérience et d'une formation pertinentes. Cette expérience devrait être la participation, d'une durée minimum de 5 ans, à un projet de recherche pertinent. Le Comité de programmes de cycles supérieurs exigera que le candidat fournisse, en plus de sa demande d'admission, des documents additionnels tels que la description de sa participation au projet de recherche, une copie des publications et des communications dont il est auteur ou coauteur ainsi que les lettres de référence de ses ex-employeurs. Le candidat pourra aussi être appelé à présenter ses travaux de recherche au cours d'une entrevue avec le comité de programmes de cycles supérieurs.

## **Structure du programme et liste des cours**

À moins d'indication contraire, un cours comporte trois (3) crédits.

### **Cours obligatoires (9 crédits)**

- GEI6028 Séminaire de recherche
- GEI6065 Examen doctoral en intelligence artificielle (6 crédits)

### **Cours optionnels (9 crédits)**

#### **Deux à trois cours parmi les suivants (6 à 9 crédits) :**

- GEI6062 Fondamentaux de l'IA pour la résolution de problèmes appliqués
- GEI6063 Sujets avancés sur le «machine-learning»
- GEI6064 Calculs nuagiques et périphériques (Cloud and edge computing)
- PIF6006 Mathématiques avancées pour le développement d'algorithmes d'IA
- PIF6007 Sujets spéciaux en IA

---

L'étudiant peut choisir un cours parmi les activités suivantes (0 à 3 crédits) :

- GEI6018 Mécatronique
- GEI6030 Modélisation multiphysique et calcul à haute performance
- GEI6035 Systèmes de mesure
- GEI6036 Technologies nouvelles et techniques émergentes
- GEI6037 Électronique de commande et systèmes embarqués
- GEI6039 Microsystèmes
- GEI6041 Compléments d'électronique de puissance
- GEI6042 Commande avancée
- GEI6044 Sujets spéciaux en électronique industrielle et en électrotechnique
- GEI6045 Réseaux d'énergie électrique
- GEI6047 Problématiques reliées à la conception en VLSI
- GEI6049 Compléments de micromachining
- GEI6050 Sujets spéciaux en micro et nanosystèmes
- GEI6051 Techniques avancées de traitement numérique des signaux
- GEI6052 Entraînements à vitesse variable
- GEI6054 Conception de circuits mixtes
- GEI6056 Modélisation et commande de systèmes énergétiques
- GEI6057 Modélisation, identification et reconstitution
- GEI6058 Travaux dirigés

**Crédits de recherche (72 crédits)**

Pour réussir son programme l'étudiant doit réaliser un travail de recherche comptant pour 72 crédits.

## **Autres renseignements**