

# MAÎTRISE EN INGÉNIERIE GÉNIE ENTREPRENEURIAL DE LA CONCEPTION

## Survol En bref

- Grade universitaire offert : Maîtrise en ingénierie (M.Ing.)
- Options de statut d'inscription : Temps complet; temps partiel
- Langue d'enseignement : Anglais
- Option d'étude (durée prévue du programme) :
  - dans une période de 2 ans à temps complet
- Pour fins d'immigration, le trimestre d'été (mai à août) pour ce programme est considéré un congé prévu au calendrier par l'Université. Les étudiants devront reprendre les études à compter de septembre.
- Unités scolaires : Faculté de génie (<https://genie.uottawa.ca/>), école de science informatique et de génie électrique (<https://genie.uottawa.ca/ecole-SIGE/>) et le département de génie mécanique (<https://genie.uottawa.ca/dept-mecanique/>)

## Description du programme

La Maîtrise en ingénierie Génie entrepreneurial de la conception fournit une formation avancée et un mentorat en design d'ingénierie dans le contexte de l'entrepreneuriat. Le programme met l'accent sur la conception de nouveaux produits ou technologies qui seront « commercialisés ou mis à disposition » pour avoir un impact sur la communauté pour les ingénieurs qui aspirent à créer une entreprise. Les exigences du programme encouragent le développement de compétences de communication de haut niveau et le développement d'une multitude de compétences transférables qui seront utiles aux diplômés indépendamment de leur trajectoire de carrière ultime. Ces résultats d'apprentissage seront pris en charge à tous les niveaux des exigences du programme par le biais de l'évaluation et du mentorat des professeurs, conseillers, pairs, membres du comité de projet de démarrage, ainsi que de mentors et d'experts.

Le programme exploite les espaces de conception disponibles à la Faculté de génie, notamment le Simon Nehme Design Commons, le Richard L'Abbé Makerspace, le MakerLab, le centre de formation en fabrication et le Centre Brunsfield. De plus, le programme d'appuis MakerLaunch de la Faculté aidera les étudiants diplômés à intégrer l'écosystème des entreprises en démarrage de la région de la capitale nationale. Grâce à l'utilisation de projets parrainés, il offrira également des possibilités de commercialisation de la recherche de l'Université d'Ottawa.

## Principaux domaines de recherche

Tous les professeurs participant au programme effectuent des recherches directement ou indirectement liées à la conception et à la création de nouvelles technologies.

Les principaux thèmes de recherche sont:

- Technologies pour les soins de santé et la longévité accrue
- Technologie pour la transformation numérique de la société
- Infrastructure durables et résilientes

- Matériaux et processus émergents : conception et développement
- Photonique pour la fabrication de dispositifs et de réseaux et pour la production d'énergie

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

- Maîtrise en ingénierie Génie matériaux avancés et fabrication
- Maîtrise en ingénierie Génie biomédical
- Maîtrise en ingénierie Génie chimique
- Maîtrise en ingénierie Génie civil
- Maîtrise en Informatique
- Maîtrise en Informatique, Concentration en intelligence artificielle appliquée
- Maîtrise en Informatique, Spécialisation en bioinformatique
- Maîtrise en Technologies des affaires électroniques
- Maîtrise en ingénierie Génie électrique et génie informatique
- Maîtrise en ingénierie Gestion en ingénierie
- Maîtrise en ingénierie Génie de l'environnement
- Maîtrise en ingénierie Génie mécanique
- Maîtrise en Science des systèmes

## 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 académiques (<http://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/reglements-generaux/>) en vigueur pour les études supérieures à l'Université d'Ottawa.
- Il s'agit d'un programme bilingue en ce sens qu'un soutien complet est fourni pour répondre aux exigences du programme en anglais ou en français. Les stages et projets internationaux sont les bienvenus, mais les rapports et autres éléments à être notés doivent être soumis en anglais ou en français. Nous avons une équipe de professeurs et de conseillers entièrement bilingues qui peuvent travailler avec, guider et conseiller les étudiants dans la langue de leur choix. Cependant, l'anglais est la langue professionnelle de l'ingénierie et à l'accès au capital de risque en Amérique du Nord. Afin de réussir dans l'industrie après leurs études, les étudiants devront développer une capacité minimale en anglais. Ce programme fournira un environnement propice aux élèves francophones pour qu'ils le fassent à leur propre rythme. Les stages et projets peuvent être entièrement réalisés en français, mais l'environnement est bilingue et

passer souvent à l'anglais pour les conversations professionnelles et techniques. Les cours au choix peuvent être dispensés entièrement en français, sous la forme d'études dirigées ou à thème avec un professeur bilingue. Les cours à option et tous les cours du domaine seront dispensés en anglais. Toutefois, les étudiants ont le droit, et sont encouragés, à effectuer tous les travaux requis pour l'obtention du diplôme en anglais ou en français. Comme stipulé dans le règlement du bilinguisme de l'Université (Règlement scolaire I-2), les étudiants pourront écrire leur travail, stage et projet compris, dans la langue officielle de leur choix (français ou anglais). Les étudiants seront informés de la politique en matière de droits linguistiques par le biais du manuel de l'étudiant et du site Web. Il y a suffisamment de professeurs bilingues pour superviser et noter les stages et les rapports de projets dans les deux langues.

## 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/etudes-superieures/exigences-admission-particulieres/>).

## Pour être admissible, vous devez :

- Être titulaire d'un baccalauréat spécialisé ou avec majeure (ou l'équivalent) en génie, en sciences, en informatique ou dans un domaine connexe avec une moyenne d'admission minimale de 80% (A-).

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 de bonnes performances académiques et des aptitudes pour la conception et l'esprit d'entreprise dans des études antérieures, comme le montrent les relevés de notes officiels, les rapports de projet ou tout autre document.
- Fournissez un énoncé d'intérêt qui répond aux questions suivantes:
  - Pourquoi ce programme m'intéresse-t-il?
  - Qu'est-ce qui m'attire au programme?
  - Quelles sont les compétences, l'expertise et les autres qualités qui démontrent que je suis apte au programme?
  - Quels exemples puis-je donner pour étayer mon affirmation selon laquelle j'ai ces compétences?

- Fournissez un énoncé de deux pages du concept de conception et d'entreprise sur lequel vous souhaitez travailler pendant vos études de maîtrise.
- Fournir un curriculum vitae

### Le cheminement accéléré a deux exigences additionnelles :

- Terminer jusqu'à trois cours de Maîtrise Génie entrepreneurial de la conception chacun avec une note de 70% (B) ou plus (au cours de leur uOttawa microprogramme ou uOttawa programme de baccalauréat);
- Avoir une moyenne d'admission d'au moins A- (80 %).

## Exigences linguistiques

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.

## Notes

- Les conditions d'admission décrites ci-dessus représentent des exigences minimales et ne garantissent pas l'admission au programme.
- Les admissions sont régies par les règlements académiques (<http://www.uottawa.ca/etudes-superieures/etudiants/reglements-generaux/>) en vigueur pour les études supérieures à l'Université d'Ottawa.
- L'admission au programme est très compétitive et la préférence sera donnée aux candidats qui ont quelques années d'expérience professionnelle à temps plein en ingénierie ou dans un domaine connexe.

## Exigences du programme

Les exigences de ce programme ont été modifiées. Les exigences antérieures peuvent être consultées dans les annuaires 2022-2023 (<http://catalogue.uottawa.ca/fr/archives/>).

## Maîtrise avec option cours et projet

Pour obtenir cette Maîtrise, un étudiant inscrit au programme doit réussir 30 crédits de cours.

Les exigences à remplir sont les suivantes :

### Cours obligatoires :

EED 5120	Technology Entrepreneurship for Engineers and Computer Scientists	3 crédits
EED 5140	Engineering Design	3 crédits
GNG 5131	Sales and Influence for Engineers	3 crédits
GNG 5141	Creativity and Innovation	3 crédits

### Stage :

EED 5901	Stage de conception en ingénierie entrepreneuriale I	3 crédits
----------	--	-----------

### Projet :

EED 5998	Projet de conception en ingénierie entrepreneuriale I	3 crédits
EED 5999	Projet de conception en ingénierie entrepreneuriale II	6 crédits

### Cours optionnels :

6 crédits de cours optionnels selon le domaine d'intérêt pour la conception technique en entrepreneuriat <sup>1</sup> 6 crédits

1

Les cours optionnels doivent être approuvés par le responsable du programme de conception technique en entrepreneuriat pour correspondre au domaine d'intérêt pour la conception technique en entrepreneuriat.

## Liste de cours optionnels

La liste de cours suivante, proposée par d'autres programmes, est proposée aux étudiants en conception technique. D'autres cours sont possibles, y compris des cours d'autres facultés mais nécessiteront la permission du programme offrant le cours.

ADM 6420	Digital Marketing	1.5 crédits
BMG 5103	Biomedical Instrumentation	3 crédits
BMG 5106	Introduction to Medical Imaging Principles and Technology	3 crédits
BMG 5109	Advanced Topics in Medical Instrumentation	3 crédits
BMG 5311	Design of Medical Devices and Implants	3 crédits
CHG 8191	Selected Topics Chemical Engineering	3 crédits
CVG 5162	River Hydraulics	3 crédits
CVG 6308	Special Topics in Civil Engineering	3 crédits
CSI 5102	Topics in Medical Computing	3 crédits
CSI 5111	Software Quality Engineering	3 crédits
CSI 5112	Software Engineering	3 crédits
CSI 5122	Software Usability	3 crédits
CSI 5155	Machine Learning	3 crédits
CSI 5386	Natural Language Processing	3 crédits
CSI 5387	Data Mining and Concept Learning	3 crédits
EBC 6230	Business Process Management and Performance Measurement	3 crédits
ELG 5161	Robotics: Control, Sensing and Intelligence	3 crédits
EED 5902	Stage de conception en ingénierie entrepreneuriale II	3 crédits
ELG 5374	Computer Communication Network	3 crédits
ELG 6373	Advanced Topics in Solid State Devices and Ic Technology	3 crédits
ELG 7132	Topics in Electronics I	3 crédits
GNG 5120	Technology entrepreneurship for Engineers and Computer Scientists	3 crédits
GNG 5121	Taguchi methods for efficient Engineering RD	3 crédits
GNG 5122	Operational Excellence and Lean Six Sigma	3 crédits
GNG 5123	Enterprise Architecture	3 crédits
GNG 5124	Internet Technologies and Mobile Commerce	3 crédits
GNG 5125	Data Science Applications	3 crédits
GNG 5130	Communication and Influence for Engineers	3 crédits
GNG 5131	Sales and Influence for Engineers	3 crédits
GNG 5140	Engineering Design	3 crédits
GNG 5231	Sales Engineer Internship Project	6 crédits
GNG 5300	Topics in Engineering	3 crédits
GNG 5310	Topics in Industry Practice	3 crédits

MBA 6220	Sales Development Strategies for Products Services	1.5 crédits
MBA 6262	Entrepreneurial Thinking in Practice	1.5 crédits
MBA 6295	Seminar in Management I	1.5 crédits
MBA 6297	Mobilizing Seminar in Management I	1.5 crédits
MBA 6298	Mobilizing Seminar in Management II	1.5 crédits

## Maîtrise avec option cours et projet, cheminement accéléré

Les étudiants doivent satisfaire aux exigences de la maîtrise régulière avec option cours et projet, mais peuvent recevoir des crédits, au cours de leur premier semestre d'inscription, pour les cours qu'ils ont déjà suivis dans un microprogramme ou un baccalauréat de faculté de génie de l'Université d'Ottawa.

## 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.**

## Cours

### **EED 5120 Technology Entrepreneurship for Engineers and Computer Scientists (3 units)**

Hands-on introduction to the many dimensions of starting and growing a technology company. How to evaluate market opportunities, develop a product that customers need, raise capital and build a winning team. Skills and tools to turn technical ideas into profitable sustainable businesses. Students will submit a report describing how their graduate studies work (e.g., thesis or project) could be commercialized using the approaches learned in class.

**Course Component:** Lecture

The courses EED 5120, GNG 5120 cannot be combined for units.

### **EED 5140 Engineering Design (3 units)**

Open ended, hands-on engineering design course that provides students with fundamentals and advanced concepts of the engineering design process from client empathy to prototyping and testing. Students work directly with clients to solve a real societal need. There is a strong component of teamwork and lifelong learning.

**Course Component:** Lecture

The courses EED 5140, GNG 5140 cannot be combined for units

### **EED 5901 Stage de conception en ingénierie entrepreneuriale I / Entrepreneurial Engineering Design Internship I (3 crédits / 3 units)**

Un stage dans une start-up qui comprend des tâches et des produits livrables pour mieux comprendre ce qu'il faut pour faire fonctionner une start-up. Un rapport sera rédigé pour décrire les principales réalisations et idées apprises durant le stage. Les stages internationaux sont autorisés. / An internship at a startup which includes tasks and deliverables to gain a better understanding of what it entails to operate a startup. A report will be written to describe the main accomplishments and insights learned during the internship. International internships are permitted.

**Volet / Course Component:** Stage / Work Term

### **EED 5902 Stage de conception en ingénierie entrepreneuriale II / Entrepreneurial Engineering Design Internship II (3 crédits / 3 units)**

Un deuxième stage dans une start-up qui comprend des tâches et des produits livrables pour mieux comprendre ce qu'il faut pour faire fonctionner une start-up. Un rapport sera rédigé pour décrire les principales réalisations et idées apprises durant le stage. Les stages internationaux sont autorisés. / A second internship at a startup that includes tasks and deliverables to gain a better understanding of what it entails to operate a startup. A report will be written to describe the main accomplishments and insights learned during the internship. International internships are permitted.

**Volet / Course Component:** Stage / Work Term

### **EED 5998 Projet de conception en ingénierie entrepreneuriale I / Entrepreneurial Engineering Design Project I (3 crédits / 3 units)**

La deuxième année est axée sur l'apprentissage par l'expérience. Dans ce cours, des équipes seront formées et le projet sera sélectionné selon un processus interactif impliquant une collaboration entre l'équipe d'étudiants, les conseillers, les partenaires de l'industrie et les participants au mentorat. Durant ce cours, le concept du produit sera développé, de même que le modèle commercial initial. Le projet impliquera toujours de créer une nouvelle organisation basée sur un plan de conception et de développement d'ingénierie afin de concrétiser une idée technique répondant à un besoin de société ou d'entreprise. L'idée technique peut provenir de chercheurs universitaires, de partenaires de l'industrie ou des étudiants eux-mêmes. Exceptionnellement, les membres d'un projet qui ne semble pas viable seront autorisés avant le début de la deuxième partie de ce cours, EED 5999, à changer d'équipe pour laquelle les projets aboutissent et nécessitent un soutien supplémentaire. / The focus of the second year is on experiential learning. In EED 5998, teams will be formed, and the project will be selected through an interactive process, involving collaboration between the student team, advisors, industry partners and mentoring participants. During EED 5998, the product concept will be developed, as will the initial business model. The project will always involve creating a new organization based on an engineering design and development plan to realize a technical idea that meets a societal or business need. The technical idea can come from faculty research, from industry partners or from the students themselves. Exceptionally, team members on a project that does not look like it will be viable will receive permission to change before the start of EED 5999 to a different team whose projects are succeeding and require additional support.

**Volet / Course Component:** Recherche / Research

### **EED 5999 Projet de conception en ingénierie entrepreneuriale II / Entrepreneurial Engineering Design Project II (6 crédits / 6 units)**

Une fois que le concept de produit aura été développé dans le cours précédant, EED 5998, les équipes se concentreront dans le cours EED 5999, sur le développement de leurs produits. Pendant ce cours sur les projets de conception, les étudiants travailleront sur la conception détaillée, le modèle commercial validé, le prototypage itératif et la mise en œuvre de leurs projets. / Once the product concept is developed in EED 5998, teams will focus on developing their products in EED 5999. During this design projects course, students will work on the detailed design, validated business model, iterative prototyping and the implementation of their projects.

**Volet / Course Component:** Recherche / Research