B.SC.A. GÉNIE ÉLECTRIQUE

Le génie électrique est au cœur de l'évolution des technologies. Ce programme propose cinq spécialisations techniques : télécommunications, génie des systèmes, électronique, génie micro-onde et photonique, et puissance et énergies renouvelables, qui permet aux étudiants d'influencer la communication entre communautés mondiales, création de l'énergie renouvelable et la guérison de maladie. L'ingénieur électrique collabore avec d'autres ingénieurs et scientifiques pour concevoir de nouvelles technologies.

L'option gestion et entrepreneuriat en ingénierie prépare l'étudiant à développer les compétences nécessaires à la poursuite d'activités entrepreneuriales et à démarrer une entreprise dans le domaine de la technologie. Le double diplôme, B.Sc.A. en génie électrique et B.Sc. en technologie de l'informatique, instruit l'étudiant sur les deux domaines qui propulsent le développement technologique.

Ce programme est offert en français et en anglais.

Tous les cours sont disponibles en français et en anglais. Certains cours plus avancés sont parfois offerts en anglais seulement.

Exigences du programme

Le régime d'enseignement coopératif est offert avec ce programme.

Les exigences de ce programme ont été modifiées. Les exigences antérieures peuvent être consultées dans les annuaires 2018-2019 (<https://catalogue.uottawa.ca/fr/archives/>).

Cours obligatoires de première année :

CHM 1711	Principes de chimie	3 crédits
FRA 1528	La rédaction technique et scientifique	3 crédits
GNG 1503	Introduction à la Génie de la conception	3 crédits
GNG 1505	Mécanique pour ingénieurs	3 crédits
GNG 1506	Notions fondamentales du traitement de l'information en génie	3 crédits
ITI 1500	Systèmes numériques I	3 crédits
MAT 1720	Calcul différentiel et intégral I	3 crédits
MAT 1722	Calcul différentiel et intégral II	3 crédits
MAT 1741	Introduction à l'algèbre linéaire	3 crédits
PHY 1524	Principes fondamentaux de physique pour ingénieurs	3 crédits

Cours obligatoires de deuxième année :

CEG 2536	Architecture des ordinateurs I	3 crédits
ELG 2536	Électronique I	3 crédits
ELG 2537	Théorie des circuits II	3 crédits
ELG 2538	Théorie des circuits I	3 crédits
ELG 2911	Pratique professionnelle en ingénierie et technologie de l'information	3 crédits
GNG 2501	Introduction au développement de produits en génie et en informatique	3 crédits
MAT 2722	Calcul différentiel et intégral III pour ingénieurs	3 crédits
MAT 2784	Équations différentielles et méthodes numériques	3 crédits
PHY 2723	Électricité et magnétisme	3 crédits
3 crédits de cours parmi :		3 crédits

HIS 2529	Technologies, société et environnement depuis 1850	
PHI 2794	Pensée scientifique et valeurs sociales	
3 crédits de cours au choix complémentaires de premier cycle ⁴		3 crédits

Cours obligatoires de troisième année :

CEG 3536	Architecture d'ordinateurs II	3 crédits
ELG 3506	Électromagnétisme appliqué	3 crédits
ELG 3525	Analyse des signaux et des systèmes	3 crédits
ELG 3526	Signaux et systèmes aléatoires	3 crédits
ELG 3536	Électronique II	3 crédits
ELG 3537	Notions fondamentales des dispositifs à semi-conducteurs	3 crédits
ELG 3555	Introduction aux systèmes d'asservissement	3 crédits
ELG 3575	Introduction aux systèmes de télécommunications	3 crédits
ELG 3716	Machines électriques et systèmes d'alimentation électrique	3 crédits

3 crédits de cours au choix complémentaires de premier cycle ⁴		3 crédits
---	--	-----------

Cours obligatoires de quatrième année :

Une option parmi les suivantes :	30 crédits
----------------------------------	------------

Option 1 : Télécommunications

ELG 4156	Linear Systems	
ELG 4518	Propagation d'ondes et antennes	
ELG 4539	Électronique III	
ELG 4576	Systèmes de télécommunications	
ELG 4577	Traitement numérique du signal	
ELG 4579	Introduction aux télécommunications sans fil	
ELG 4912	Projet de design en génie électrique : Partie I	
ELG 4913	Projet de design en génie électrique : Partie II	
6 crédits de cours techniques au choix		

Option 2 : Génie de systèmes

CEG 4558	Commande par ordinateur en robotique	
ELG 4156	Linear Systems	
ELG 4157	Modern Control Engineering	
ELG 4537	Principes et applications de la conception de circuits intégrés à très grande échelle	
ELG 4559	Systèmes de contrôle intégrés	
ELG 4577	Traitement numérique du signal	
ELG 4912	Projet de design en génie électrique : Partie I	
ELG 4913	Projet de design en génie électrique : Partie II	
6 crédits de cours techniques au choix		

Option 3 : Électronique

ELG 4515	Circuits micro-ondes	
ELG 4517	Optoélectronique et composantes optiques	
ELG 4537	Principes et applications de la conception de circuits intégrés à très grande échelle	
ELG 4539	Électronique III	
ELG 4576	Systèmes de télécommunications	
ELG 4577	Traitement numérique du signal	
ELG 4912	Projet de design en génie électrique : Partie I	
ELG 4913	Projet de design en génie électrique : Partie II	

6 crédits de cours techniques au choix
Option 4 : Génie micro-onde et photonique
ELG 4515 Circuits micro-ondes
ELG 4517 Optoélectronique et composantes optiques
ELG 4518 Propagation d'ondes et antennes
ELG 4539 Électronique III
ELG 4578 Communications optiques et réseautage
ELG 4579 Introduction aux télécommunications sans fil
ELG 4912 Projet de design en génie électrique : Partie I
ELG 4913 Projet de design en génie électrique : Partie II
6 crédits de cours techniques au choix
Option 5 : Puissance et énergies renouvelables
ELG 4157 Modern Control Engineering
ELG 4525 Transmission, distribution et utilisation de l'énergie électrique
ELG 4526 Systèmes d'énergie électrique renouvelable
ELG 4539 Électronique III
ELG 4559 Systèmes de contrôle intégrés
ELG 4579 Introduction aux télécommunications sans fil
ELG 4912 Projet de design en génie électrique : Partie I
ELG 4913 Projet de design en génie électrique : Partie II
6 crédits de cours techniques au choix

Total : 123 crédits

Liste de cours optionnels

Liste de cours techniques au choix : ¹

CEG 3585	Introduction à la communication de données et au réseautage	3 crédits
CEG 4558	Commande par ordinateur en robotique	3 crédits
CEG 4586	Réseaux sans fil ²	3 crédits
CEG 4587	Réseaux optiques	3 crédits
CEG 4588	Protocoles de haut niveau	3 crédits
CEG 4590	Conception des réseaux informatiques ³	3 crédits
CEG 4716	Traitement numérique des images	3 crédits
CEG 4796	Gestion de réseaux informatiques	3 crédits
ELG 4156	Linear Systems	3 crédits
ELG 4157	Modern Control Engineering	3 crédits
ELG 4178	Optical Communications and Networking	3 crédits
ELG 4515	Circuits micro-ondes	3 crédits
ELG 4517	Optoélectronique et composantes optiques	3 crédits
ELG 4518	Propagation d'ondes et antennes	3 crédits
ELG 4521	Sujets spéciaux en génie électrique II	3 crédits
ELG 4522	Sujets spéciaux en génie électrique I	3 crédits
ELG 4525	Transmission, distribution et utilisation de l'énergie électrique	3 crédits
ELG 4526	Systèmes d'énergie électrique renouvelable	3 crédits
ELG 4537	Principes et applications de la conception de circuits intégrés à très grande échelle	3 crédits
ELG 4539	Électronique III	3 crédits
ELG 4559	Systèmes de contrôle intégrés	3 crédits
ELG 4576	Systèmes de télécommunications	3 crédits

ELG 4577	Traitement numérique du signal	3 crédits
ELG 4579	Introduction aux télécommunications sans fil	3 crédits

Note(s)

1

Un cours de deuxième cycle peut remplacer un cours de niveau 4000 pour les étudiants avec une MPD d'au moins 7.0, sous l'approbation de la Faculté.

2

CEG 4586 ne peut pas être choisi comme cours technique au choix dans l'option télécommunications.

3

CEG 4590 ne peut pas faire partie de la liste de cours techniques au choix pour les étudiants au programme de technologie de l'informatique.

4

Les cours au choix complémentaires de premier cycle incluent les cours de GNG 2501, GNG 4570 et GNG 4120 mais excluent tous les cours offerts par la Faculté des sciences et la Faculté de génie ainsi que tous les cours ayant un contenu en science, mathématiques ou génie. Consultez la liste complète des cours au choix complémentaires (<https://www2.uottawa.ca/faculte-genie/etudes-premier-cycle/sequences-cours/cours-choix-complementaire/>) sur le site web de la Faculté de génie