

BACCALAURÉAT EN GÉNIE ÉLECTRIQUE

polymtl.ca/futur/electrique

La disponibilité de chaque cours peut varier annuellement selon les trimestres identifiés par le code de couleurs et les icônes :

Automne et hiver

Automne ou hiver

Automne, hiver et été

Automne ou hiver et été

Sigle (nbre cr.)
Titre du cours

Sigle (nbre cr.)
Titre du cours

Sigle (nbre cr.)
Titre du cours

Sigle (nbre cr.)
Titre du cours

PRE / Cours préalables : un cours est dit préalable s'il doit nécessairement avoir été suivi avec succès avant un autre cours.

CO / Cours corequis : un cours est corequis à un autre s'il doit être suivi en même temps que cet autre à moins qu'il n'ait été réussi précédemment.

Dernière mise à jour : 1^{er} octobre 2023

Année 1		Année 2		Année 3		Année 4	
Trimestre 1 Automne	Trimestre 2 Hiver	Trimestre 3 Automne	Trimestre 4 Hiver	Trimestre 5 Automne	Trimestre 6 Hiver	Trimestre 7 Automne	Trimestre 8 Hiver
ELE1010 (0 cr.) Santé et sécurité labo.	ELE1600A (3 cr.) Circuits électriques PRE : ELE1010 CO : MTH1115	ELE2307 (3 cr.) Thermo. stat. et semicond. PRE : PHS1102 CO : MTH1115	ELE2200 (3 cr.) Systèmes et simulation PRE : ELE2611 + MTH2210A CO : PHS1101	ELE2700 (3 cr.) Analyse des signaux PRE : MTH2120 CO : ELE2611	ELE3005 (1 cr.) Comm. écrite et orale PRE : ELE3005I + ELE3005A CO : ELE3000	ELE4205 (3 cr.) Syst. d'exp. et interf. mat. PRE : ELE3312	
ELE1300 (3 cr.) Circuits logiques	ELE3005A (0 cr.) Ateliers de communication écrite et orale	ELE2611 (3 cr.) Circuits actifs PRE : ELE1600A CO : ELE2003	ELE2310 (3 cr.) Électronique PRE : ELE2003 + ELE2307 + ELE2611	ELE3201 (3 cr.) Asservissements PRE : ELE2200 CO : MTH2120	ELE3311 (3 cr.) Systèmes logiques progr. PRE : ELE1300 + INF1005C CO : ELE2310	SSH3201 (3 cr.) Économique de l'ingénieur PRE : 27 cr.	
ELE3005I (0 cr.) Épreuves initiales de comm. écrite et orale	MTH1102 (2 cr.) Calcul II PRE : MTH1101 CO : MTH1007	INF1010 (3 cr.) Programm. orientée objet PRE : INF1005C	ELE2400 (2 cr.) Électricité : sécur. et env. PRE : ELE1600A	ELE3312 (3 cr.) Microcontrôleurs et applic. PRE : ELE1300 + ELE2310 + INF1005C	ELE3500 (3 cr.) Ondes électromagnétiques PRE : MTH1115 + PHS1102	Orientation personnalisée ou thématique (18 cr.)	
INF1005C (3 cr.) Programmation procédurale	MTH1107 (2 cr.) Algèbre linéaire pour ing.	MTH2210A (3 cr.) Calcul scientif. pour ing. PRE : MTH1115 CO : INF1005C	ELE2705 (3 cr.) Transmiss. de l'information CO : INF1010	ELE3400 (3 cr.) Électrotechnique PRE : ELE2003 + PHS1102 + ELE2611	ELE3701A (3 cr.) Éléments de télécomm. PRE : ELE2700 + MTH2303		
MTH1101 (2 cr.) Calcul I	MTH1115 (3 cr.) Équations différentielles PRE : MTH1101 + MTH1007	MTH2120 (3 cr.) Analyse appliquée PRE : MTH1102 + MTH1115	SSH3501 (2 cr.) Éthique appl. à l'ingénierie PRE : 40 cr.	MTH2303 (3 cr.) Probabilités et statistique PRE : MTH1007 + MTH1102	SSH3100 (3 cr.) Sociologie de la technologie PRE : 30 cr.		
PHS1101 (3 cr.) Mécanique pour ingénieurs	PHS1102 (3 cr.) Champs électromagnétiques CO : MTH1102	ELE2003 (3 cr.) Projets circ. électroniques PRE : ELE1001 + ELE1600A CO : ELE2611		ELE3000 (3 cr.) Projet pers. en génie électr. PRE : 55 cr. + ELE2003 CO : ELE3005 + ELE1010	6 CRÉDITS AU CHOIX		
ELE1001 (4 cr.) Travail en équipe et projet CO : ELE1300					ELE8080 (2 cr.) Proj. int. de grande envergure (PIGE) PRE : ST01-ELE CO : ELE3000 + ELE1010	ELE8080 (4 cr.) Proj. int. de grande envergure (PIGE) PRE : ELE8080 (2 cr.)	
					ING8971* (6 cr.) Projet intégr. en dev. durable PRE : 85 cr. + ST01-ELE CO : ELE3000		

PROJETS INTÉGRATEURS Projets concrets à réaliser.

STAGES Période de stage flexible et variable en fonction de la spécialité de génie et de l'intérêt de l'étudiant.

1 stage obligatoire à partir de 55 crédits et une possibilité de 3 stages facultatifs supplémentaires à partir de 24 crédits.

PRE : 24 cr.

ST01-ELE (4 mois)

Stage obligatoire

PRE : 55 cr.

ORIENTATIONS (18 crédits) Au choix de l'étudiant lors de sa dernière année d'études.

Plusieurs orientations sont offertes. Certains cheminements favorisent un passage accéléré vers les études supérieures.

* L'étudiant doit obtenir l'approbation d'une personne désignée dans son programme pour s'inscrire au cours ING8971.

** Tous les cours de la série 8000 exigent un préalable de 70 crédits, sauf indication.

ORIENTATIONS :

Parcours de 18 crédits de cours qui se déroule à la dernière année du programme. Aucune mention de l'orientation n'est indiquée sur le diplôme. Le relevé de notes indique cependant le nom de l'orientation et une attestation de réussite des exigences de celle-ci est délivrée à l'étudiant.

- › Orientation personnalisée : sélection de cours au choix de l'étudiant, pour un total de 18 crédits, parmi des cours de baccalauréat ou d'études supérieures, en respectant certains critères. La sélection de cours doit être approuvée par le responsable du programme. Des axes de spécialisation sont proposés pour faciliter le choix des cours.
- › Orientation personnalisée à l'étranger : sélection de cours au choix de l'étudiant, pour un total de 18 crédits de cours de spécialisation dans le cadre de notre programme d'échanges internationaux. Tous ces cours doivent être approuvés par le responsable départemental de l'encadrement des étudiants en échange.
- › Orientation thématique : bloc de cours dont le sujet est complémentaire au programme d'ingénierie de l'étudiant.

ORIENTATION PERSONNALISÉE AXES DE SPÉCIALISATION PROPOSÉS

- **Automation** : Cet axe vise la formation d'ingénieurs qui soient particulièrement aptes à œuvrer dans des activités qui, de par leur nature, impliquent une intégration des connaissances relatives aux domaines du génie mécanique du génie électrique.
- **Bioinstrumentation** : Cet axe permet à l'étudiant de s'initier aux principes physiques et physiologiques des instruments utilisés pour la surveillance des fonctions physiologiques, le diagnostic et le traitement des maladies.
- **Énergie électrique** : Cet axe permet à l'étudiant d'aborder la production, le transport, la distribution et l'utilisation économique de l'énergie.
- **Énergie électrique, programme IGEE** : Cet axe est un programme contingenté offert à des étudiants de génie électrique de plusieurs institutions et chapeauté par Hydro-Québec et Polytechnique Montréal. Le principal objectif de cet axe est d'offrir une solide formation spécialisée en énergie électrique, dans les secteurs de production, transport, distribution et transformation de l'énergie électrique.
- **Microélectronique** : Cet axe couvre des sujets aussi variés que l'électronique analogique, les principes des circuits intégrés à grande échelle, la microfabrication et le prototypage rapide des systèmes numériques.
- **Microondes et applications** : Cet axe permet aux futurs ingénieurs de s'initier à la conception, à l'installation et à la modernisation des appareils servant à la transmission d'information à distance.
- **Systèmes embarqués en aérospatiale** : Il s'agit d'un enseignement prodigué conjointement par des professeurs de Polytechnique Montréal avec la participation d'ingénieurs de l'industrie aérospatiale, notamment Bombardier, CAE, CMC et Thalès. Les cours portent sur les systèmes électriques, électroniques et informatiques qui assurent le bon fonctionnement des aéronefs.
- **Systèmes et réseaux de télécommunications** : Cet axe permet aux futurs ingénieurs de s'initier à la conception, à l'installation et à la modernisation des appareils et des systèmes servant à la transmission d'information à distance.

ORIENTATIONS THÉMATIQUES

- **Développement durable** : Cette orientation traite des grands enjeux transversaux que soulève le développement durable, en particulier la responsabilité sociale de l'ingénieur et le travail dans un contexte multidisciplinaire.
- **Innovation et entrepreneuriat technologique** : Cette orientation vise à sensibiliser les étudiants aux dimensions entrepreneuriales et technologiques de leur future profession en stimulant leur créativité, en encourageant l'entrepreneuriat et en développant des aptitudes liées à l'innovation et à la gestion stratégique.
- **Mathématiques de l'ingénieur** : Cette orientation permet aux étudiants d'acquérir des connaissances avancées en mathématiques appliquées et de développer des compétences pour modéliser et résoudre des problèmes d'ingénierie à l'aide de techniques mathématiques ou pour analyser des données avec de tels outils.
- **Outils de gestion** : Cette orientation donne aux étudiants des compétences leur permettant de mieux appréhender les fonctions de direction. Idéalement, cette orientation est complétée par des cours offerts par HEC Montréal, ce qui permet à l'étudiant d'obtenir un diplôme de 2^e cycle en gestion délivré par cet établissement.
- **Projets internationaux** : Cette orientation est offerte à tout étudiant de Polytechnique Montréal ayant complété au moins 70 crédits et ayant un fort intérêt pour le volet international d'une carrière en génie.

CHEMINEMENT ACCÉLÉRÉ VERS LES ÉTUDES SUPÉRIEURES

Polytechnique Montréal offre aux étudiantes et étudiants répondant à certains critères scolaires des cheminements accélérés qui leur permettent d'obtenir un diplôme d'études supérieures plus rapidement qu'en suivant la voie habituelle.

- **Avantage Poly** : Permet aux titulaires d'un baccalauréat en ingénierie de Polytechnique Montréal de se faire créditer jusqu'à 15 crédits de cours des cycles supérieurs suivis dans le cadre de leur baccalauréat dans un programme de DESS ou de maîtrise (professionnelle ou recherche).
- **Passage baccalauréat-doctorat** : Permet d'entreprendre des études de doctorat dès la fin du baccalauréat en ingénierie sans passer par un programme de maîtrise.

Pour en savoir plus :
polymtl.ca/cheminements-acceleres