

# 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.)



Sigle (nbre cr.)



Sigle (nbre cr.)



Sigle (nbre cr.)



Titre du cours

Titre du cours

Titre du cours

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<sup>er</sup> octobre 2024

## Année 1

Trimestre 1

Automne

**ELE1010 (0 cr.)**



Santé et sécurité labo.

**ELE1300 (3 cr.)**



Circuits logiques

**ELE3005I (0 cr.)**



Épreuves initiales de comm.  
écrite et orale

**INF1005C (3 cr.)**



Programmation procédurale

**MTH1007 (2 cr.)**



Algèbre linéaire pour ing.

**MTH1101 (2 cr.)**



Calcul I

## Trimestre 2

Trimestre 2

Hiver

**ELE1600A (3 cr.)**



Circuits électriques

**PRE** : ELE1010

**CO** : MTH1115

**ELE3005A (0 cr.)**



Ateliers de communication  
écrite et orale

**MTH1102 (2 cr.)**



Calcul II

**PRE** : MTH1101

**CO** : MTH1007

**MTH1115 (3 cr.)**



Équations différentielles

**PRE** : MTH1101 + MTH1007

**PHS1101 (3 cr.)**



Mécanique pour ingénieurs

**PHS1102 (3 cr.)**



Champs életromagnétiques

**CO** : MTH1102

## Année 2

Trimestre 3

Automne

**ELE2307 (3 cr.)**



Thermo. stat. et semicond.

**PRE** : PHS1102

**CO** : MTH1115

**ELE2611 (3 cr.)**



Circuits actifs

**PRE** : ELE1600A

**CO** : ELE2003

**INF1010 (3 cr.)**



Programm. orientée objet

**PRE** : INF1005C

**MTH2210A (3 cr.)**



Calcul scientif. pour ing.

**PRE** : MTH1115

**CO** : INF1005C

Trimestre 4

Hiver

**ELE2200 (3 cr.)**



Systèmes et simulation

**PRE** : ELE2611 + MTH2210A

**CO** : PHS1101

**ELE2310 (3 cr.)**



Électronique

**PRE** : ELE2003 + ELE2307

+ ELE2611

**ELE2400 (2 cr.)**



Électricité : sécur. et env.

**PRE** : ELE1600A

**ELE2705 (3 cr.)**



Transmiss. de l'information

**CO** : INF1010

**MTH2120 (3 cr.)**



Analyse appliquée

**PRE** : MTH1102 + MTH1115

**SSH3501 (2 cr.)**



Éthique appl. à l'ingénierie

**PRE** : 40 cr.

## Année 3

Trimestre 5

Automne

**ELE2700 (3 cr.)**



Analyse des signaux

**PRE** : MTH2120

**CO** : ELE2611

**ELE3201 (3 cr.)**



Asservissements

**PRE** : ELE2200

**CO** : MTH2120

**ELE3312 (3 cr.)**



Microcontrôleurs et applic.

**PRE** : ELE1300 + ELE2310

+ INF1005C

**ELE3400 (3 cr.)**



Électrotechnique

**PRE** : ELE2003 + PHS1102

+ ELE2611

**MTH2303 (3 cr.)**



Probabilités et statistique

**PRE** : MTH1007 + MTH1102

Trimestre 6

Hiver

**ELE3005 (1 cr.)**



Comm. écrite et orale

**PRE** : ELE3005I + ELE3005A

**CO** : ELE3000

**ELE3311 (3 cr.)**



Systèmes logiques progr.

**PRE** : ELE1300 + INF1005C

**CO** : ELE2310

**ELE3500 (3 cr.)**



Ondes électromagnétiques

**PRE** : MTH1115 + PHS1102

**ELE3701A (3 cr.)**



Éléments de télécomm.

**PRE** : ELE2700 + MTH2303

**SSH3101 (3 cr.)**



Analyse socio. de la techno.

**PRE** : 30 cr.

## Année 4

Trimestre 7

Automne

**ELE4205 (3 cr.)**



Syst. d'exp. et interf. mat.

**PRE** : ELE3312

**SSH3201 (3 cr.)**



Économique de l'ingénieur

**PRE** : 27 cr.

Axe de spécialisation, orientation personnalisée  
ou orientation thématique (18 cr.)

**PROJETS INTÉGRATEURS** Projets concrets à réaliser.

**ELE1001 (4 cr.)**



Travail en équipe et projet

**CO** : ELE1300

**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

**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 dév. durable

**PRE** : 85 cr. + ST01-ELE

**CO** : ELE3000

**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.

\* 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.

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



# ORIENTATIONS

[polymtl.ca/futur/electrique](http://polymtl.ca/futur/electrique)

## 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.

- › Axe de spécialisation : bloc de cours spécialisant l'étudiant dans un domaine particulier de son programme, pour un total de 18 crédits.
- › 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.
- › 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.

## AXES DE SPÉCIALISATION

- **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, cheminement régulier** : 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 et systèmes informatiques** : 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, nommément 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 technologique et entrepreneuriat** : 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<sup>e</sup> 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](http://polymtl.ca/cheminements-acceleres)