

GÉNIE INFORMATIQUE

polymtl.ca/futur/informatique

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

Sigle (nbre cr.)

Sigle (nbre cr.)

Sigle (nbre cr.)

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.


2018	2019		2020		2021		2022
Trimestre 1 Automne	Trimestre 2 Hiver	Trimestre 3 Automne	Trimestre 4 Hiver	Trimestre 5 Automne	Trimestre 6 Hiver	Trimestre 7 Automne	Trimestre 8 Hiver


INF1005C (3 cr.) 
Programmation procédurale


INF1040 (3 cr.) 
Intr. à l'ing. informatique


INF1500 (3 cr.) 
Logique des systèmes num.


INF3005I (0 cr.) 
Épreuves initiales de comm. écrite et orale


MTH1007 (2 cr.) 
Algèbre linéaire pour ing.


MTH1101 (2 cr.) 
Calcul I


INF1010 (3 cr.) 
Programm. orientée objet
PRE : INF1005C


INF1600 (3 cr.) 
Arch. des micro-ordinateurs
PRE : INF1500 + INF1005C


INF3005A (0 cr.) 
Ateliers de communication écrite et orale


LOG1000 (3 cr.) 
Ingénierie logicielle
PRE : INF1005C


MTH1102 (2 cr.) 
Calcul II
PRE : MTH1101
CO : MTH1007


INF2205 (1 cr.) 
Hab. trav. équipe collaboratif
PRE : INF1040
CO : INF1900


INF2010 (3 cr.) 
Struct. de donn. et algorith.
PRE : INF1010
CO : LOG2810


INF3500 (3 cr.) 
Conc. réalis. syst. numér.
PRE : INF1600

LOG2410 (3 cr.) 
Conception logicielle
PRE : INF1010 + LOG1000


LOG2810 (3 cr.) 
Structures discrètes
CO : INF2010


PHS1102 (3 cr.) 
Champs électromagnétiques
CO : MTH1102


INF2610 (3 cr.) 
Noyau d'un syst. d'exploit.
PRE : INF1010 + INF1600


INF2705 (3 cr.) 
Infographie
PRE : INF2010 + MTH1007
CO : LOG2990


MTH2302D (3 cr.) 
Probabilités et statistique
CO : MTH1101

PHS1101 (3 cr.) 
Mécanique pour ingénieurs


INF3405 (3 cr.) 
Réseaux informatiques
CO : MTH2302D


INF3610 (3 cr.) 
Systèmes embarqués
PRE : INF2610 + INF3500


INF3710 (3 cr.) 
Fichiers et bases de donn.
PRE : INF2010
CO : INF2610


SSH3201 (3 cr.) 
Économique de l'ingénieur
PRE : 27 crédits


3 CRÉDITS À OPTION


PHS4700 (3 cr.) 
Phys. applic. multimédia
PRE : MTH1102


GBM1610 (3 cr.) 
Biochimie pour ingénieur


MEC1210 (3 cr.) 
Thermodynamique


INF3005 (1 cr.) 
Comm. écrite et orale
PRE : INF3005I + INF3005A
CO : INF3995

INF4420A (3 cr.) 
Sécurité informatique
PRE : INF2610 + INF3405

INF8480 (3 cr.) 
Syst. répartis et infonuagique
PRE : INF3405

INF8770 (3 cr.) 
Techno. multimedia
PRE : INF1010

SSH3501 (2 cr.) 
Éthique appl. à l'ingénierie
PRE : 40 crédits


SSH3100 (3 cr.) 
Sociologie de la technologie
PRE : 30 crédits

9 CRÉDITS À OPTION


INF8402 (3 cr.) 
Sécur. rés. fixes et mobiles
PRE : INF3405


INF8500 (3 cr.) 
Syst. emb. : conc. et verif.
PRE : INF2010


INF8601 (3 cr.) 
Systèmes inform. parallèle
PRE : INF2610

INF8775 (3 cr.) 
Anal. et conc. d'algorithmes
PRE : INF2010 + LOG2810


PROJETS INTÉGRATEURS Projets concrets à réaliser.


INF1900 (3 cr.) 
Proj. initial syst. embarqué
PRE : INF1040
CO : INF1600 + LOG1000 + INF2205

LOG2990 (4 cr.) 
Projet logiciel applic. web
PRE : INF1900 + INF2010 + LOG2410
CO : INF2705

INF3995 (4 cr.) 
Projet conc. syst. infor.
PRE : INF3405 + INF3610
CO : INF3005

6 CRÉDITS AU CHOIX

INF8970 (6 cr.) 
Projet final de génie inform.
PRE : INF3990 + 95 crédits

ING8971* (6 cr.) 
Projet intégr. en dev. durable
PRE : 85 crédits + INF3990

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-INF (4 mois) 

Stage obligatoire

PRE : 55 cr.

CONCENTRATIONS (+ ou - 30 crédits) et ORIENTATIONS (+ ou - 12 crédits) Au choix de l'étudiant lors de sa dernière année d'études.

Plusieurs concentrations et 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.

CONCENTRATIONS / ORIENTATIONS

polymtl.ca/futur/informatique

CONCENTRATIONS :

Spécialisation de + ou - 30 crédits dans un domaine donné. Aucune mention de la concentration n'est indiquée sur le diplôme. Le bulletin indique cependant le nom de la concentration et une attestation de réussite des exigences de celle-ci est délivrée à l'étudiant. Certaines concentrations sont contingentes.

ORIENTATIONS :

Parcours de + ou - 12 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 de spécialité : bloc de cours spécialisant l'étudiant dans un domaine particulier de son programme.
- › Orientation personnalisée : sélection de cours par l'étudiant qui doit être approuvée par le responsable du programme.
- › Orientation thématique : bloc de cours dont le sujet est complémentaire au programme d'ingénierie de l'étudiant.

CONCENTRATIONS

- **Intelligence artificielle et science des données** : Cette concentration vise à fournir une formation de base permettant de mettre en pratique les techniques les plus récentes en intelligence artificielle, notamment l'apprentissage profond, le traitement automatique de la langue naturelle et la mise en œuvre de bases de connaissances de grande envergure pour la construction d'un Web sémantique.
- **Sécurité et mobilité informatique** : Cette concentration vise à répondre aux besoins spécifiques de formation de nos ingénieurs en sécurité et en mobilité. Elle doit rendre les ingénieurs capables d'appréhender les problèmes de sécurité au moyen d'une approche intégrant à la fois les aspects de l'informatique, des logiciels mobiles, de la sécurité et de comprendre les contraintes nécessaires à la création d'applications mobiles.

ORIENTATIONS DE SPÉCIALITÉ

- **Bloc de cours à option** : L'étudiant désirant faire un BMI fera normalement 4 cours d'études supérieures.
- **Informatique embarquée** : Cette orientation fournit une connaissance spécialisée des systèmes embarqués en aérospatiale.
- **Multimédia** : Cette orientation fournit une connaissance spécialisée dans le domaine du développement d'applications en médias numériques. Elle est orientée vers deux secteurs d'application : les applications de graphisme et d'animation 2D ainsi que 3D et celles du secteur du divertissement interactif.
- **Orientation personnalisée** : Cette orientation est composée de 12 crédits de cours au choix de l'étudiant parmi les cours suivants : les cours à option, les cours des orientations *Multimédia* et *Réseautique* et d'autres cours du baccalauréat ou des cycles supérieurs.
- **Réseautique** : La réseautique porte sur la conception, l'analyse, l'implantation, l'utilisation et la gestion à la fois des réseaux informatiques et des applications qui les exploitent.

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 étudiants répondant à certains critères scolaires des cheminements accélérés qui leur permettent d'accéder plus rapidement aux études supérieures avant d'avoir terminé leur baccalauréat.

- **Baccalauréat-DESS intégré (BDI)** : Permet aux étudiants encore au baccalauréat qui ont obtenu ou qui sont en voie d'obtenir 105 crédits de commencer des études menant au diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS).
- **Baccalauréat-maîtrise intégré (BMI)** : Permet aux étudiants encore au baccalauréat qui ont obtenu ou qui sont en voie d'obtenir 105 crédits de commencer des études de maîtrise.
- **Passage baccalauréat-doctorat** : Permet d'entreprendre des études de doctorat dès la fin du baccalauréat en ingénierie sans passer par un programme de maîtrise.