

# GÉNIE LOGICIEL

polymtl.ca/futur/logiciel

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.

2021	2022		2023		2024		2025	
Trimestre 1 Automne	Trimestre 2 Hiver	Trimestre 3 Automne	Trimestre 4 Hiver	Trimestre 5 Automne	Trimestre 6 Hiver	Trimestre 7 Automne	Trimestre 8 Hiver	
<b>INF1007 (4 cr.)</b> Intro. à la programmation	<b>INF1600 (3 cr.)</b> Arch. des micro-ordinateurs PRE : INF1500 + INF1007	<b>INF2010 (3 cr.)</b> Struct. de donn. et algorith. PRE : INF1015 CO : LOG2810	<b>INF3405 (3 cr.)</b> Réseaux informatiques PRE : INF1015	<b>GCH2730 (3 cr.)</b> Énergie et DD dans les systèmes informatiques	<b>LOG3000 (3 cr.)</b> Processus du génie logiciel PRE : LOG2990 CO : LOG3900	<b>INF8480 (3 cr.)</b> Syst. répartis et infonuagique PRE : INF3405	<b>LOG8371 (3 cr.)</b> Ingén. qualité en logiciel	
<b>INF1040 (3 cr.)</b> Intr. à l'ing. informatique	<b>INF2205 (1 cr.)</b> Hab. trav. équipe collaboratif PRE : INF1040 CO : INF1900	<b>LOG2420 (3 cr.)</b> Conc. des interfaces utilisat. CO : INF2010	<b>INF3710 (3 cr.)</b> Fichiers et bases de donn. PRE : INF2010	<b>INF2610 (3 cr.)</b> Noyau d'un syst. d'exploit. PRE : INF1015 + INF1600	<b>LOG3005 (1 cr.)</b> Comm. écrite et orale PRE : LOG3005I + LOG3005A CO : LOG3900	Orientation personnalisée ou thématique (12 cr.)		
<b>INF1500 (3 cr.)</b> Logique des systèmes num.	<b>LOG3005A (0 cr.)</b> Ateliers de communication écrite et orale	<b>LOG2810 (3 cr.)</b> Structures discrètes PRE : INF1500	<b>PHS1101 (3 cr.)</b> Mécanique pour ingénieurs	<b>LOG3430 (3 cr.)</b> Méth. test et validation PRE : LOG1410 + MTH2302D + LOG2810	<b>LOG3210 (3 cr.)</b> Élém. langages et compil. PRE : INF2010 + LOG1410 + LOG2810			
<b>LOG3005I (0 cr.)</b> Épreuves initiales de comm. écrite et orale	<b>LOG1410 (3 cr.)</b> Analyse conception logiciels PRE : INF1007 CO : INF1015	<b>MTH2302D (3 cr.)</b> Probabilités et statistique CO : MTH1101	<b>SSH3201 (3 cr.)</b> Économique de l'ingénieur PRE : 27 cr.	<b>SSH3100 (3 cr.)</b> Sociologie de la technologie PRE : 30 cr.	<b>SSH3501 (2 cr.)</b> Éthique appl. à l'ingénierie PRE : 40 cr.			
<b>MTH1007 (2 cr.)</b> Algèbre linéaire pour ing.	<b>INF1015 (4 cr.)</b> Pr. orientée objet avancée PRE : INF1007	<b>LOG2440 (3 cr.)</b> Méth. développ. conception application Web PRE : LOG1410	<b>3 CRÉDITS AU CHOIX</b>		<b>9 CRÉDITS AU CHOIX</b>			
<b>MTH1101 (2 cr.)</b> Calcul I			<b>GBM1610 (3 cr.)</b> Biochimie pour ingénieur	<b>MEC1210 (3 cr.)</b> Thermodynamique	<b>PHS4700 (3 cr.)</b> Phys. pour app. multimédia PRE : MTH1102	<b>INF8775 (3 cr.)</b> Anal. et conc. d'algorithmes PRE : INF2010 + LOG2810	<b>LOG8430 (3 cr.)</b> Arch. log. et conc. avancée	<b>LOG8470 (3 cr.)</b> Vérification fiabilité et sécurité PRE : LOG2810
<b>PROJETS INTÉGRATEURS</b> Projets concrets à réaliser.								<b>6 CRÉDITS AU CHOIX</b>
	<b>INF1900 (3 cr.)</b> Proj. initial syst. embarqué PRE : INF1040 CO : INF1600 + LOG1410 + INF2205		<b>LOG2990 (4 cr.)</b> Projet logiciel applic. web PRE : INF1900 + INF2010 + LOG2440 CO : LOG2420		<b>LOG3900 (4 cr.)</b> Proj. d'évolution d'un logiciel PRE : LOG2990 CO : LOG3000 + LOG3005			<b>LOG8970 (6 cr.)</b> Projet final en génie logiciel PRE : LOG3900 + 95 cr.
								<b>ING8971* (6 cr.)</b> Projet intégr. en dev. durable PRE : 85 cr.
<b>STAGES</b> 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.				<b>ST01-LOG (4 mois)</b> Stage obligatoire PRE : 55 cr.				
<b>CONCENTRATIONS (27 crédits) et ORIENTATIONS (12 crédits)</b> 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/logiciel

## CONCENTRATIONS :

Spécialisation de 27 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.

## ORIENTATIONS:

Parcours de 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 personnalisée : sélection de cours au choix de l'étudiant, pour un total de 12 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 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.
- **Multimédia** : Cette concentration fournit une connaissance spécialisée dans le domaine du développement d'applications en média numérique. Elle est orientée vers deux secteurs d'application : les applications de graphisme et d'animation 2D et 3D ainsi que celles du secteur du divertissement interactif.
- **Sécurité et mobilité en logiciel** : Avec l'importance toujours croissante du génie informatique et du génie logiciel, il existe aujourd'hui de nouveaux domaines fondamentaux pour les ingénieurs informaticiens et les ingénieurs logiciels, tels que la sécurité informatique, la sécurité des réseaux, la validation du logiciel, la conception de sites Web sécuritaires et l'informatique mobile. Cette concentration vise à répondre aux besoins spécifiques de formation de nos ingénieurs en sécurité et en mobilité.

### 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 *technologique* 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 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.