

Majeure en informatique

FACULTÉ DES ARTS ET DES SCIENCES DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE ET DE RECHERCHE OPÉRATIONNELLE

Sommaire et particularités


NUMÉRO 1-175-2-0

CYCLE 1^{er} cycle

TITRE OFFICIEL Majeure en informatique

TYPE Diplôme


CRÉDITS 60 crédits

 Admission à l'automne et à l'hiver

 Temps plein

 Temps partiel

 Offert au campus de Montréal

 Possibilité de séjour d'études à l'international

Personnes-ressources

INFORMATION SUR LE PROGRAMME

Michel Boyer, responsable 1er cycle 514 343-7220
boyer@iro.umontreal.ca

Susana Hernandez, TGDE 514 343-7476
susana.hernandez@umontreal.ca

INFORMATION SUR L'ADMISSION

Admission
<https://admission.umontreal.ca/nous-joindre/demande-dinformation/>

Présentation

La majeure en informatique mise sur les aspects fondamentaux de la discipline et favorise l'innovation.

La formation prévoit un tronc commun en :

- bases théoriques;
- programmation;
- architecture des systèmes;
- mathématiques appliquées à l'informatique et à l'optimisation.

Ce programme aborde les problèmes pratiques et théoriques lié à la construction et l'utilisation des ordinateurs, et à l'élaboration du logiciel.

Objectifs

La majeure est destinée à ceux qui désirent acquérir une formation en informatique ainsi qu'une formation de base dans une autre discipline. Elle permet l'accès à presque tous les cours d'informatique offerts au baccalauréat. On peut combiner la majeure en informatique à une mineure ou à un certificat, aussi bien de la Faculté des arts et des sciences que d'autres facultés de l'Université de Montréal ou de ses écoles affiliées. En raison des cours préalables, il est recommandé, et parfois nécessaire, de suivre les deux programmes (majeure et mineure ou certificat) simultanément plutôt que successivement.

Forces

- Nos équipes de chercheurs bénéficient de subventions importantes qui permettent le financement d'étudiants au baccalauréat et aux cycles supérieurs.
- Notre corps professoral entretient des relations étroites avec plus de 40 entreprises privées ou publiques.
- La qualité de notre formation permet aux diplômés de combler un besoin annuel net d'environ 7 000 emplois – au Québec seulement –, parmi les plus intéressants et les mieux rémunérés du secteur des technologies de l'information et des communications.

Exemples de professions possibles

On retrouve des diplômés de cette discipline au sein des professions suivantes. Il est toutefois important de noter que la plupart des professions requièrent minimalement un baccalauréat et souvent un niveau supérieur d'études universitaires. Informez-vous!

- ADMINISTRATEUR DE BASES DE DONNÉES
- ADMINISTRATEUR DE SYSTÈMES INFORMATIQUES
- ANALYSTE EN INFORMATIQUE
- ANALYSTE EN INFORMATIQUE DE GESTION
- ARCHITECTE DE SYSTÈMES INFORMATIQUES
- ASSEMBLEUR-INTÉGRATEUR EN MULTIMÉDIA
- CONCEPTEUR DE LOGICIELS
- CONCEPTEUR-IDÉATEUR DE PRODUITS MULTIMÉDIAS
- EXPERT-CONSEIL EN INFORMATIQUE
- GESTIONNAIRE DE RÉSEAUX INFORMATIQUES
- PROGRAMMEUR-ANALYSTE
- SPÉCIALISTE EN SÉCURITÉ DE SYSTÈMES INFORMATIQUES
- WEBMESTRE
- CHARGÉ DE PROJET MULTIMÉDIA

Conditions d'admissibilité

Pour être admissible à titre d'étudiant régulier et sous réserve de la qualité du dossier, le candidat doit

Soit

- être titulaire d'un des diplômes d'études collégiales (DEC) suivants :
 - DEC en sciences, lettres et arts
 - DEC en sciences de la nature
 - DEC en sciences informatiques et mathématiques

Soit

- être titulaire de tout autre diplôme d'études collégiales (DEC) décerné par le ministre de l'Éducation du Québec ou faire la preuve d'une formation équivalente au DEC et
- avoir réussi, **avant l'entrée dans le programme**, les cours préalables suivants :
 - Mathématiques 103, 105 et 203

Exigence de français à l'admission

Pour être admissible, tout candidat doit fournir la preuve d'un niveau de connaissance du français correspondant à celui exigé pour ce programme d'études. À cette fin, il doit :

- soit avoir réussi l'Épreuve uniforme de français langue et littérature, au collégial, du ministère de l'Éducation et Enseignement supérieur du Québec.
- soit avoir obtenu au minimum 605/990 au TFI ou B2 en compréhension orale et en compréhension écrite au TEF, TCF, DELF ou DALF (voir la liste détaillée des tests et diplômes acceptés) au cours des 24 mois précédant le début du trimestre d'études visé par la demande d'admission.

Catégories de candidats

- Collégien : toute personne qui est titulaire d'un DEC ou qui est en voie de l'obtenir ou dont la formation est équivalente.
- Universitaire : toute personne titulaire d'un DEC ou qui fait preuve d'une formation équivalente et qui a suivi au moins 12 crédits de cours d'un programme universitaire à la date limite fixée pour le dépôt de la demande d'admission.
- Candidat admissible sur la base de crédits universitaires : toute personne non titulaire d'un DEC ou d'un diplôme équivalent qui a réussi un minimum de 24 crédits de niveau universitaire.
- Candidat admissible sur la base d'une formation acquise hors Québec : toute personne dont la formation acquise ailleurs qu'au Québec est jugée équivalente au DEC ou à des études universitaires complétées au Québec.

Critères de sélection

La capacité d'accueil est répartie entre les différentes catégories sous réserve de l'excellence des dossiers.

- Pour les collégiens et les universitaires
 - L'excellence du dossier scolaire constitue le seul critère de sélection.
 - Dans l'évaluation du dossier scolaire des universitaires, l'importance relative du dossier universitaire par rapport à celui du collège est égale en pourcentage au nombre de crédits de cours universitaires multiplié par 2.
- Pour les candidats admissibles sur la base d'une formation acquise hors Québec
 - L'excellence du dossier constitue le seul critère de sélection.

Remarques

- Les conditions d'admissibilité étant les mêmes pour les programmes de baccalauréat, de majeure et de mineure en informatique et le programme de baccalauréat bidisciplinaire en mathématiques et informatique, le candidat est invité à n'indiquer sur le formulaire de demande d'admission qu'un seul de ces programmes et à inscrire comme autre choix un programme d'une autre discipline.
- La combinaison de programmes en vue de l'obtention d'un baccalauréat ne permet pas l'association du certificat en informatique appliquée avec la mineure ou la majeure en informatique.

Dates limites de dépôt des demandes d'admission

Assurez-vous de respecter ces périodes d'admission par trimestre avant le dépôt d'une demande.

Automne

- **Automne 2021:** Du 15 août 2020 au 1^{er} août 2021
- **Automne 2022** (à compter du 15 août 2021)
 - Candidats avec uniquement des études collégiales au Québec : **1^{er} mars 2022** ?
 - Candidats inscrits (ou ayant été inscrits) dans une université : **1^{er} février 2022** ?
 - Candidats avec des études hors Québec : **1^{er} février 2022** ?

Hiver

- **Hiver 2022:** Du 15 août 2021 au 1^{er} décembre 2021

Structure du programme (1-175-2-0)

Version 12 (A15)

La majeure comporte 60 crédits.

Légende: CR. : crédit, H. : horaire, J : jour, S : soir

SEGMENT 73

Les crédits de la majeure sont répartis de la façon suivante : 24 crédits obligatoires, 33 crédits à option et 3 crédits au choix.

Bloc 73A Programmation et algorithmique

Obligatoire - 12 crédits.

COURS	TITRE	CR.H.	COURS	TITRE	CR.H.
IFT 1005	Design et développement Web	3.0J S	IFT 1025	Programmation 2	3.0J S
IFT 1015	Programmation 1	3.0J S	IFT 2015	Structures de données	3.0J

Bloc 73B Système

Obligatoire - 6 crédits.

COURS	TITRE	CR.H.
IFT 1215	Introduction aux systèmes informatiques	3.0J S
IFT 1227	Architecture des ordinateurs 1	3.0J S

Bloc 73C Théorie

Obligatoire - 6 crédits.

COURS	TITRE	CR.H.
IFT 1065	Structures discrètes en informatique	3.0J
IFT 1575	Modèles de recherche opérationnelle	3.0J S

Bloc 73D Domaines fondamentaux

Option - Minimum 9 crédits, maximum 12 crédits.

COURS	TITRE	CR.H.	COURS	TITRE	CR.H.
IFT 2035	Concepts des langages de programmation	3.0J S	IFT 2245	Systèmes d'exploitation	3.0J S
IFT 2105	Introduction à l'informatique théorique	3.0J S	IFT 2255	Génie logiciel	3.0J
IFT 2125	Introduction à l'algorithmique	3.0J S			

Bloc 73E Compléments

Option - Minimum 15 crédits, Maximum 18 crédits.

COURS	TITRE	CR.H.	COURS	TITRE	CR.H.
IFT 2425	Introduction aux algorithmes numériques	3.0J S	IFT 3325	Téléinformatique	3.0J
IFT 2505	Optimisation linéaire	3.0J	IFT 3335	Intelligence artificielle : introduction	3.0J
IFT 2905	Interfaces personne-machine	3.0J	IFT 3355	Infographie	3.0J
IFT 2935	Bases de données	3.0J	IFT 3375	Informatique théorique	3.0
IFT 3065	Langages de programmation et compilation	3.0J	IFT 3395	Fondements de l'apprentissage machine	3.0J
IFT 3150	Projet d'informatique	3.0	IFT 3515	Optimisation non linéaire	3.0
IFT 3155	Informatique quantique	3.0J	IFT 3545	Graphes et réseaux	3.0
IFT 3205	Traitement du signal	3.0	IFT 3655	Modèles stochastiques	3.0J
IFT 3225	Technologie de l'Internet	3.0J	IFT 3911	Analyse et conception des logiciels	3.0J
IFT 3245	Simulation et modèles	3.0	IFT 3913	Qualité du logiciel et métriques	3.0J
IFT 3275	Sécurité informatique	3.0J	STT 2700	Concepts et méthodes en statistique	3.0J
IFT 3295	Bio-informatique	3.0J			

Bloc 73F Mathématiques

Option - Maximum 8 crédits.

COURS	TITRE	CR.H.
MAT 1400	Calcul 1	4.0J
MAT 1600	Algèbre linéaire	4.0J S
MAT 1978	Probabilités et statistique	4.0J S

Bloc 73Y Contributions d'autres disciplines

Option - Minimum 3 crédits, maximum 6 crédits.

COURS	TITRE	CR.H.	COURS	TITRE	CR.H.
AEG 2110	Entraînement au travail en équipe	3.0J	LCO 2030	Littérature, technologies et médias	3.0
ANG 1903	Anglais 3 (niveau B1.1)	3.0J	LNG 1080	Notions de lexicologie, morphologie et sémantique	3.0J
ANG 1913	Lire en anglais 2 (niveau B2 sciences)	3.0J	LNG 1955	Notions générales de linguistique	3.0J
BCM 1501	Origine biochimique de la vie	3.0J S	MAT 2450	Mathématiques et technologie	3.0J
BCM 1503	Acides nucléiques et génétique 1	3.0J	MAT 2531	Histoire des mathématiques	3.0J
BIO 1203	Introduction à la génétique	3.0J	MCB 1979	Microbiologie générale	3.0J
COM 2001	Communication et mondialisation	3.0J	PHI 1130	Philosophie des sciences	3.0S
DRT 1002S	Introduction au droit	3.0J	PHI 2005	Logique 2	3.0J
ECN 1000	Principes d'économie	3.0J S	PHY 1651	Mécanique classique 1	3.0J S
ECN 1050	Introduction à la macroéconomie	3.0J S	PSY 2055	Psychologie de la perception	3.0J S
ECN 2230	Institutions et marchés financiers	3.0J	PSY 2065	Processus cognitifs 1	3.0J S
GEO 2522	Téledétection numérique	3.0	RED 2000	Rédaction administrative	3.0
HEC 3015	Management (MNGT30400)	3.0	REI 1010	Introduction aux relations industrielles	3.0J
HEC 3017	Comprendre les états financiers (COMP30900)	3.0			

Bloc 73Z

Choix - 3 crédits.

Sauf exception autorisée, les cours au choix doivent être choisis parmi les cours identifiés par un sigle autre que le sigle IFT.

Programmes d'études à explorer

D'autres candidats intéressés par ce programme ont aussi déposé une demande d'admission dans les programmes suivants :

PROGRAMMES D'ÉTUDES	TYPE	CRÉDITS	NUMÉRO	PÉRIODE
Arts et sciences	Mineure	30 crédits	1-960-4-0	Jour Soir
Informatique	Baccalauréat	90 crédits	1-175-1-0	Jour
Informatique appliquée	Certificat de 1 ^{er} cycle	30 crédits	1-175-5-0	Soir
Informatique	Mineure	30 crédits	1-175-4-0	Jour
Études du jeu vidéo	Mineure	30 crédits	1-171-4-1	Jour Soir

Règlement des études de 1^{er} cycle

Consulter les règlements des études de 1^{er} cycle : <http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/>

Règlement propre à ce programme d'études

Les études sont régies par le Règlement des études de premier cycle et par les dispositions suivantes :

Art. 6.3 Régime d'inscription

L'étudiant s'inscrit à temps plein ou à temps partiel.

- À temps plein, l'étudiant s'inscrit à un minimum de 12 crédits et à un maximum de 18 crédits par trimestre. Habituellement, il s'inscrit à un total de 30 crédits par année.
- À temps partiel (moins de 12 crédits par trimestre), l'étudiant doit s'inscrire à un minimum de neuf crédits en quatre trimestres consécutifs.

Art. 6.4 Prescriptions d'inscription

Sauf exception autorisée, les cours au choix doivent être choisis parmi les cours identifiés par un sigle autre que le sigle IFT.

Art. 6.6 Cours de mise à niveau

L'étudiant qui, au Test de français international* (TFI) a obtenu un score entre 605 et 780, doit réussir le ou les deux cours de mise à niveau imposés et ce, dans les délais prescrits par l'autorité compétente.

* Aux fins de l'admission, d'autres tests sont reconnus équivalents au Test de français international (TFI). Veuillez consulter la liste des tests reconnus par l'Université de Montréal, publiée par le Centre de communication écrite.

Art. 6.10 Scolarité

La scolarité minimale du programme est de quatre trimestres, la scolarité maximale, de cinq années.

Art. 8.2 Reconnaissance de crédits - Équivalence de cours

Dans le cas d'équivalences de cours, la reconnaissance est conditionnelle aux objectifs, au contenu et au niveau du cours. De façon générale, seuls les cours suivis dans les dix années précédant la première inscription de l'étudiant dans le programme peuvent faire l'objet d'une équivalence.

Art. 11.2 Moyenne déterminant le cheminement dans le programme

La moyenne cumulative, calculée à la fin de chaque trimestre, détermine la progression dans le programme.

Art. 13.4 Modalité de reprise à la suite d'un échec à un cours

De façon générale, l'étudiant qui échoue un cours doit le reprendre ou, avec approbation de l'autorité compétente, lui substituer un autre cours.

Art. 14.1 Système de promotion

La promotion par cours prévaut dans le programme.

Art. 18 Octroi de grades et attestations

La réussite du programme donne droit au Diplôme en informatique. Le programme est associé au secteur sciences lorsqu'il contribue à l'obtention d'un baccalauréat par association de programmes. Le programme ne peut toutefois être jumelé au certificat en informatique appliquée pour l'obtention d'un baccalauréat par association de programmes.