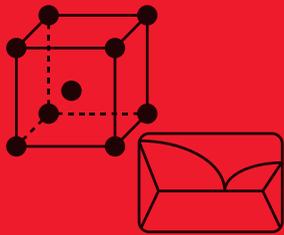


Baccalauréat en génie Génie des matériaux

Faculté de génie



Qu'est-ce que le génie des matériaux ?

Le génie des matériaux est au cœur de toutes les applications pratiques en génie. L'ingénieur(e) en matériaux s'emploie à comprendre les liens entre la structure et la fonction dans des matériaux tels que les métaux et les alliages, les céramiques, les minéraux industriels, les polymères et les nanocomposites. À l'issue de cette formation, à laquelle sont combinées des pratiques de recherche expérimentales à des techniques de simulation de pointe, l'ingénieur(e) en matériaux conçoit des matériaux novateurs à des fins d'applications avancées : industrie automobile, industrie aérospatiale, marché des biomatériaux, traitement durable des matériaux et secteur des batteries.

Ce programme est-il fait pour moi ?

Nos étudiant(e)s apprennent comment les matériaux d'ingénierie sont fabriqués et comment leur structure et leurs propriétés sont déterminées. Des cours techniques complémentaires

traitent en profondeur des sujets tels que les matériaux aérospatiaux, les matériaux énergétiques, les biomatériaux, l'impression 3D et le traitement durable des matériaux. Les laboratoires et le programme coopératif favorisent l'apprentissage pratique. Les membres du Département travaillent en étroite collaboration grâce aux occasions d'interaction entre étudiants et professeurs et bénéficient de l'un des ratios étudiants/professeur les plus élevés de la Faculté. .

Cours et sphères de recherche

La première année est composée de cours de sciences générales en mathématiques, en chimie et en physique. Les cégépiens du Québec sautent généralement cette année. Les étudiant(e)s suivent ensuite des cours de base en science et en génie des matériaux portant notamment sur la mécanique des solides, la thermodynamique, le transfert de chaleur et de masse, la phase de transformation, les surfaces, la fabrication additive, la modélisation

des processus, les propriétés des matériaux électroniques et énergétiques et la conception de matériaux informatiques. Ces thématiques favorisent la compréhension des matériaux à des fins pratiques en génie.

Le corps enseignant est composé de chercheurs et de chercheuses de renom spécialisé(e)s dans divers champs : matériaux de structure, biomatériaux, matériaux énergétiques, matériaux électroniques, matériaux environnementaux, génie des matériaux informatiques, caractérisation des matériaux, génie et conception des procédés et des matériaux, traitement des minerais et métallurgie extractive.

Programme coopératif

En participant au programme coopératif en génie des matériaux de l'Université McGill, les étudiant(e)s ont la chance de travailler au sein de différentes entreprises au



McGill

Faculté
de génie



Professeure Marta Cerruti

Professeure agrégée et directrice adjointe, Département de génie des mines et des matériaux

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur les interfaces biosynthétiques

La professeure Marta Cerruti œuvre à la croisée de la science des matériaux, de la chimie et de la biologie. Son laboratoire de recherche s'intéresse principalement aux matériaux dont la surface est conçue pour être en contact avec un environnement biologique. Par exemple, le laboratoire travaille à la création d'échafaudages polymères biodégradables dans lesquels les cellules peuvent croître pour participer à la régénération des os. Il crée également des nanoparticules enduites de gel et vectrices de médicaments qui ciblent des cellules bien définies, des catalyseurs capables d'éliminer des polluants, des anodes pour batteries Li-ion et des membranes d'oxyde de graphène pour microphones et haut-parleurs.



cours de leur formation. Tout en permettant aux étudiant(e)s de se familiariser avec des cultures et des environnements différents, cette expérience pratique rémunérée vient étoffer les connaissances qu'ils ont acquises en classe, enrichit leur curriculum vitæ, leur donne l'occasion de voyager et de certains aspects du travail des matériaux, et les guide vers une carrière qui les intéresse, tout cela avant qu'ils ou elles aient obtenu leur diplôme. Au cours du programme coopératif, les entrevues pour les stages, la rédaction du curriculum vitæ et le réseautage avec des personnes-ressources de l'industrie servent de préparation aux entretiens d'embauche.

Comment faire une demande d'admission ?

Information sur l'admission :

www.mcgill.ca/undergraduate-admissions/fr/admission

Que puis-je faire une fois mon diplôme en poche ?

Une formation en génie des procédés et des matériaux ouvre les portes d'un grand éventail d'emplois, notamment au sein d'entreprises axées sur la concentration de minéraux ou la production de métaux, de firmes d'experts-conseils en génie ou en gestion pour une participation à des projets locaux ou d'envergure mondiale, ou à des postes de conception et d'essai de matériaux pour l'industrie aérospatiale, l'industrie automobile ou le secteur des batteries. Les diplômé(e)s peuvent aussi choisir de poursuivre leurs études aux cycles supérieurs pour consolider leurs compétences en recherche. Le programme dote également les étudiant(e)s de compétences transférables, dont la résolution de problèmes ainsi que la gestion du temps et du travail au sein d'une équipe de conception. L'obtention d'un diplôme de ce programme ouvre la voie à une carrière en génie.

Voici un aperçu des entreprises au

sein desquelles nos diplômé(e)s récent(e)s ont été recrutés :

ArcelorMittal

Hatch

Lion Électrique

GE Aviation

Pratt & Whitney Canada

SpaceX

Trek Bicycle

CarbiCrete

TemperPack (fondée par des diplômés mcgillois)

AON3D (fondée par des diplômés mcgillois)

Vie étudiante

Les étudiants de la Faculté de génie peuvent participer à une panoplie d'activités et se joindre à des clubs ou à l'association étudiante. Voici un aperçu des groupes auxquels ils peuvent collaborer pour avoir une vie sociale bien remplie :

- ▲ Association des étudiants au premier cycle en génie des matériaux (MEUS)
- ▲ Association des étudiants au premier cycle en génie (EUS)
- ▲ Société métallurgique du Canada (MetSoc) et section étudiante de Material Advantage
- ▲ Promotion de la profession d'ingénieur auprès des femmes (POWE)

Nos coordonnées

Département de génie des mines et des matériaux (matériaux)

Pavillon Wong, salle 2140

3610, rue University

coordinator.minmat@mcgill.ca

www.mcgill.ca/materials



Centre des étudiants en génie de McGill (MESC)

Pavillon Frank-Dawson-Adams, salle 22

3450, rue University

info.faceng@mcgill.ca

www.mcgill.ca/engineering/students/undergraduate/mesc

Centre de carrière en ingénierie (ECC)

Pavillon Frank-Dawson-Adams, salle 22

3450, rue University

careers4engineers@mcgill.ca

www.mcgill.ca/careers4engineers

