

Programme GÉNIE AÉROSPATIAL MAÎTRISE



La maîtrise en génie aérospatial de l'Université de Sherbrooke est basée sur la formation par compétence. Cette approche vise donc à dépasser le stade de la connaissance pour permettre le développement de la compétence (construction de connaissances, de savoir-faire et de savoir-être permettant à l'ingénieur d'exercer correctement sa profession).

Les ingénieures et ingénieurs ainsi formés sont en mesure de participer aux phases de conception, de développement, d'essai et de production d'aéronefs, de véhicules spatiaux et des pièces associées. Elles et ils peuvent gérer des projets d'ingénierie complexes dans les domaines de l'aviation et du spatial, en plus de concevoir, de réaliser et d'analyser divers essais expérimentaux.

DES EXEMPLES DE CE QUE NOS STAGIAIRES PEUVENT FAIRE POUR VOUS

Conception

- Conception et modification d'équipements et de machines
- Projet d'aménagement de postes de travail
- Relevés et mise en plan
- Étude de faisabilité, estimation, recherche de fournisseurs, demande et suivi de soumissions
- Conception de pièces
- Suivi de fabrication et installation d'équipements

Modélisation et simulation

- Modélisation géométrique 3D
- Analyse préliminaire avec l'aide de modèles analytiques

Production et entretien

- Mise en place de systèmes d'entretien préventif
- Échantillonnage, contrôle de qualité et métrologie
- Étude et résolution de problèmes de production
- Élaboration de procédures
- Étude temps mouvements
- Implantation de méthodes comme la PVA, le Kaisen, 5S, le Kanban, etc.
- Formation du personnel
- Supervision de plancher

Recherche et développement

- Montages et bancs de test
- Essais et acquisition de données
- Interprétation de résultats

Construction

- Préparation et suivi durant les arrêts d'usines
- Suivi administratif : préparation des bons de commande, etc.
- Inspection et tests
- Gestion de projet (MS Project)

Autres

- Programmation (ex. : Matlab, Labview, etc.)
- Automatisation de procédés
- Conception et fabrication assistées par ordinateur (CAO/FAO, AutoCAD et Solidworks)

*Programme coopératif sans agrément (démarche en cours)

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES

Ce programme est conjoint avec les institutions suivantes : l'École Polytechnique de Montréal, l'École de technologie supérieure, l'Université Laval, l'Université McGill et l'Université Concordia. Au moins six crédits d'activités pédagogiques de spécialisation de la maîtrise en génie aérospatial doivent être choisis obligatoirement parmi les activités offertes par les universités participantes.

Les étudiantes et étudiants peuvent réaliser un (1) ou deux (2) stages dès que leur premier trimestre est complété.

Activités pédagogiques obligatoires - 21 crédits

Structures d'avions, aérodynamique des avions, mécanique du vol, turbines à gaz et propulsion, étude de cas en génie aérospatial.

Activités pédagogiques à option - 18 à 24 crédits (3 crédits par activité)

Étude et expérimentation	Plans d'expérience et analyse multivariée, communication efficace en génie, étude spécialisée III, traitement et analyse fréquentielle des données expérimentales, structures aérospatiales : étude expérimentale, étude de cas en génie aérospatial II.
Conception	Introduction à l'aéronautique, commande multivariable appliquée à l'aérospatiale, conception mécanique avancée, commande avancée en mécatronique, hydromécanique et application en aéronautique.
Matériaux, structures et contrôle	Ingénierie des polymères, méthodes numériques de calcul en génie, application des éléments finis en mécanique, surveillance des structures aéronautiques, matériaux composites, comportement, optimisation et rupture des structures composites.
Acoustique et vibrations	Acoustique et contrôle du bruit, acoustique fondamentale, rayonnement acoustique des structures, méthodes numériques en interaction fluide-structure, contrôle actif de bruit et vibrations, aéroacoustique.
Aérodynamique et propulsion	Aérodynamique et performance des hélicoptères, turbulence : expérimentation et modélisation, thermodynamique avancée, transmission de chaleur avancée, compléments de mécanique des fluides, aérothermique expérimentale, combustion et dynamique des gaz, écoulements et fluides complexes.