

Attestation d'études collégiales (AEC)

TECHNOLOGIE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES | ELC.1A

RÉPONDRE À VOS BESOINS...
c'est dans notre nature!



▪ Objectifs généraux

Ce programme vise à offrir aux étudiants une formation qui leur permettra d'assister les ingénieurs dans la conception et la fabrication de véhicules électriques, tout en assumant l'entretien correctif et préventif des véhicules et de leurs composantes.

Pour l'essentiel, cette formation mettra à jour les connaissances et les habiletés des étudiants en électromécanique en fonction des particularités des véhicules électriques, d'acquérir une formation de base en électronique industrielle et d'en arriver à une compréhension en profondeur des différents systèmes de propulsion des véhicules électriques et de leurs composantes.

▪ Perspectives professionnelles

Les perspectives professionnelles liées à ce domaine de formation sont très favorables. Les entreprises œuvrant dans le secteur du transport avancé impliquées dans des projets d'électrification des transports bénéficieront des mesures d'aide proposées par le gouvernement du Québec ce qui aura pour conséquence la création d'emplois spécialisés dans ce secteur.

Suite à une étude réalisée dans la région des Laurentides en 2014, il a été démontré que les employeurs manufacturiers de l'industrie des véhicules électriques éprouvent de la difficulté à trouver de la main-d'œuvre qualifiée. Des postes tels que soutien technique en conception, en production et en entretien de véhicules électriques, sont à combler. Il en va de même pour les fabricants de composantes (ex. : pack de batteries) et les concessionnaires de véhicules électriques.

▪ Sanction

Attestation d'études collégiales

▪ Durée et horaire du programme

- 675 heures
- 8 cours et 1 stage
- Temps plein de jour

▪ Conditions d'admission

Est admissible à ce programme d'études, la personne qui :

- Détient un DEP dans les domaines de l'électrotechnique (électricité, électromécanique) ou de la fabrication mécanique (usinage, câblage, opérateurs) OU
- Détient une AEC dans les domaines du génie mécanique ou électrique ou de l'électronique industrielle OU
- Possède une expérience de travail de 5 ans ou plus en soutien technique dans le secteur des transports avancé

ET

- Possède un diplôme d'études secondaires (ou une attestation d'équivalence) OU une formation jugée suffisante ET qui satisfait à l'une des conditions suivantes :
- Avoir interrompu ses études à temps plein ou avoir poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant au moins deux (2) sessions consécutives ou une (1) année scolaire OU;
- Avoir interrompu ses études à temps plein pendant une (1) session et avoir poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant une (1) session OU;
- Être visé par une entente conclue entre le Collège et un employeur ou bénéficier d'un programme gouvernemental OU;
- Être titulaire d'un diplôme d'études professionnelles (DEP).

▪ Rencontre d'information / d'inscription

Veillez communiquer avec nous au 450 436-1531, ou au 1 877 450-3273, poste 1651.

▪ Demande d'admission

Consultez la section [Admission et documents requis](#) lien avec ce programme d'études sur notre site Web.

Liste des cours

241-913-JR

La profession de technicien en véhicules électriques
(45 h)

Initiation interactive au domaine du transport électrique et au rôle des techniciens. Ce cours introduit les différentes technologies liées aux VÉ ainsi que les perspectives d'emploi par le biais de conférences et de visites en entreprises.

241-933-JR

Éléments mécaniques (45 h)

Mettre les futurs techniciens en contact avec les éléments mécaniques de base nécessaires. Apprendre à faire une sélection judicieuse des matériaux et une intégration optimale des composantes mécaniques.

241-944-JR

DAO et outils informatiques (60 h)

Développer des compétences liées à la préparation de plans, au traçage de croquis et à la réalisation de schémas électriques. Explorer les outils informatiques propres au domaine des VÉ.

243-906-JR

Éléments électriques et électroniques (90 h)

Introduction aux différents éléments électroniques et électriques d'un VÉ. Développer la compréhension des interactions entre ces éléments et la capacité à valider leur fonctionnement. Installer des composantes, identifier des problématiques et poser des diagnostics lors de laboratoires pratiques.

243-924-JR

Accumulateurs et recharge (60 h)

Préalable : 243-906-JR

Connaître les batteries propres au transport électrique, leur conception et leur assemblage. Comprendre les différents types de batteries ainsi que les techniques de stockage et de recharge de l'énergie. Assembler et tester des batteries qui seront utilisées sur de petits véhicules.

243-926-JR

Motorisation électrique (90 h)

Préalable : 243-906-JR

Connaître les moteurs électriques à courant continu et à courant alternatif. Être en mesure de configurer un contrôleur, de procéder aux branchements électriques et aux commandes électromécaniques ou électroniques.

Diagnostiquer adéquatement le fonctionnement d'un système moteur-contrôleur.

241-983-JR

Contrôle de la qualité (45 h)

Connaître et appliquer les normes de qualité en vigueur. Comprendre la contribution d'un technicien dans un processus de contrôle de la qualité. Valider la conformité et l'efficacité des différentes composantes mécaniques ou électriques d'un VÉ.

241-995-JR

Stage en entretien (90 h)

Préalables : 243-924-JR et 243-926-JR

Mettre en application l'ensemble des compétences développées tout au long du programme. Acquérir de nouvelles compétences liées à l'entretien de VÉ. Ce stage se déroule au sein d'une organisation (entreprise ou autre) œuvrant dans le domaine de l'électrification des transports. Répondre aux besoins spécifiques de son milieu de stage et ainsi démontrer sa polyvalence.

241-979-JR

Projet intégrateur en véhicules électriques (150 h)

Préalables : 241-933-JR, 243-924-JR et 243-926-JR

Mettre en application les compétences développées lors des cours précédents. Acquérir de nouvelles compétences liées à la fabrication de VÉ. Convertir un véhicule initialement propulsé par un moteur à combustion en un véhicule électrique. Réaliser une étude technique, installer des composantes sur un véhicule et procéder à des essais en atelier et sur route.