



**Cégep Limoilou**

# TECHNOLOGIE DE L'ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE 243.C0

Informations sur le programme et description des cours

---

Service de la gestion et du développement des programmes d'études

2018-2019

## Technologie de l'électronique industrielle 243.C0

### Secteur

Préuniversitaire

Technique

### Type de sanction

Diplôme d'études collégiales (DEC)

Attestation d'études collégiales (AEC)

### Campus

Québec

Charlesbourg

### Choix de profils

oui

non

### Nombre d'unités

91,66

### Nombre d'heures

4 125

### Préalables

oui

non

Condition en lien avec le Programme de formation de l'école québécoise :

- Mathématiques Technico-sciences de la 4<sup>e</sup> secondaire ou Sciences naturelles de la 4<sup>e</sup> secondaire ou Mathématiques, culture, société et technique de la 5<sup>e</sup> secondaire.
- Science et technologie de l'environnement de la 4<sup>e</sup> secondaire ou Science et environnement de la 4<sup>e</sup> secondaire.

Condition en lien avec l'ancien curriculum du secondaire :

- Mathématiques 436, Sciences physiques 436.

### Contingentement

oui

non

### Programme offrant la possibilité de s'inscrire en Alternance travail-études

oui

non

### Programme offrant la possibilité de s'inscrire à un DEC+BAC

oui

non

Production : Service de la gestion et du développement des programmes d'études  
Cégep Limoilou

**LES PERSONNES-RESSOURCES DU PROGRAMME  
TECHNOLOGIE DE L'ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE – 243.C0**

Titre	Nom	Local	Poste téléphonique
<b>Équipe de gestion du programme</b>			
Coordonnateur du programme	Hugues Bernier	Q2249	6879
Coordonnateur du département	Hugues Bernier	Q2249	6879
Gestionnaire du programme	Rachel Bégin	Q1407	6716
<b>Équipe du cheminement scolaire</b>			
Aide pédagogique individuel	Mireille Paquin	Q1425	6696
* Vous pouvez aussi vous présenter au bureau du secrétariat au local Qc - 1416			
<b>Services d'aide aux étudiants</b>			
Orientation		Qc - 1452	6651
		Ch - 1127	3646
Psychologie		Qc - 1452	6651
		Ch - 1127	3646
Centre d'aide à la réussite		Qc - 2121	6681
		Ch - 2540	3595
Services adaptés		Qc - 1459	6646
		Ch - 1127	3646
Aide financière		Qc - 1109	6190
		Ch - 1127	3646
Action communautaire		Qc - 1109	6846
		Ch - 1127	3646
Association étudiante - AGEECL		Qc - 1105	6605
		Ch - 1339	3682

# INTRODUCTION

## À quoi sert ce document?

La distribution de ce document de présentation du programme est rendue obligatoire par le *Règlement sur le régime des études collégiales*. Mais au-delà de cette obligation légale, nous vous le remettons parce qu'il est un document de référence pour toute question relative à votre cheminement dans le programme. Cette description de programme est aussi un outil indispensable puisqu'elle présente les compétences à atteindre et les cours auxquels elles sont rattachées. Référez-vous à ce document durant toutes vos études collégiales.

## Quels sont les buts principaux du programme?

Le programme vise (a) à former des technologues appelés à travailler en milieu industriel avec des appareils et de l'équipement situés dans des systèmes de contrôle-commande et (b) à favoriser leur insertion professionnelle.

## Quel type de personne se destine à des études en Technologie de l'électronique industrielle?

Généralement, les personnes qui s'inscrivent en Technologie de l'électronique industrielle :

- aiment installer, modifier et réparer des circuits électriques;
- aiment résoudre des problèmes concrets et obtenir des résultats immédiats;
- sont habiles de leurs mains et intéressées par le fonctionnement et par la performance de systèmes et d'équipements;
- envisagent sans réticence de travailler en milieu industriel;
- possèdent un bon sens de l'observation et une certaine capacité d'analyse;
- travaillent volontiers en équipe, mais savent aussi agir seuls et de façon autonome.

## Quel sera votre profil à la sortie de votre formation en Technologie de l'électronique industrielle?

Le profil de sortie de la personne diplômée correspond à l'image du finissant compétent que les enseignants du programme se sont donnée. Voici ce que devraient être vos traits caractéristiques au moment d'obtenir votre diplôme.

Vous êtes *polyvalent*, c'est-à-dire en mesure d'apprivoiser et d'analyser tout type de système et d'équipement industriel (électrique, pneumatique, hydraulique, électronique, électromécanique).

Vous êtes *efficace*, car

- vous appliquez une méthode sûre de planification, d'organisation, de vérification et d'évaluation de vos interventions;
- vous concevez ou choisissez judicieusement les éléments de système et les équipements avec lesquels vous travaillez.

Vous avez acquis de solides *bases théoriques* :

- vous utilisez différentes notions de calcul pour analyser le fonctionnement des systèmes et de leurs composantes;
- vous tenez compte, selon la situation, des principes de physique, d'électricité et d'électronique pertinents;
- vous vous référez aux normes et aux codes en vigueur.

Vous mettez en action des *savoir-faire variés* :

- vous effectuez l'enregistrement et la mesure des performances, l'étalonnage des appareils, la détection des dysfonctionnements;
- vous vous montrez habile dans la réalisation des travaux d'atelier, qu'il s'agisse de fabrication, d'assemblage, d'installation, d'ajustement, d'étalonnage ou de remplacement;
- vous installez et exploitez efficacement divers logiciels dédiés;
- vous réalisez des schémas précis et conformes à l'aide d'un logiciel de dessin.

Vous êtes *débrouillard* :

- au fil des expériences, vous avez développé la capacité de diagnostiquer et de résoudre des problèmes;
- vous sélectionnez et exploitez de manière autonome la documentation technique pertinente pour réaliser vos activités.

Vous faites preuve de *professionnalisme*, notamment par :

- le sérieux de votre engagement, illustré par votre souci d'efficacité et de qualité;
- votre travail méthodique et rigoureux, votre respect des règles et des normes de santé et de sécurité;
- votre désir d'apprendre et d'évoluer ;
- votre souci d'adaptation à un domaine en constante évolution.

\* : L'emploi du masculin a pour seule fin d'alléger le texte et ne porte aucunement préjudice au sexe féminin.

## LA FORMATION COLLÉGIALE

### Quelles sont les grandes visées de toute formation collégiales?

La formation collégiale poursuit trois visées générales :

- former l'étudiant à vivre en société de façon responsable, c'est-à-dire en étant rigoureux et persévérant, en faisant appel à ses habiletés de recherche, d'analyse, de synthèse et de jugement, en exploitant ce qu'il a appris pour s'adapter à de nouvelles situations, en s'engageant comme citoyen;
- amener l'étudiant à intégrer les acquis de la culture, c'est-à-dire à mettre en valeur sa culture personnelle et à apprécier diverses formes d'expression culturelle grâce à ses repères historiques, à sa conscience sociale, à son sens critique et à sa capacité d'établir des liens entre différents phénomènes;
- le conduire à accroître sa maîtrise de la langue comme outil de pensée, de communication et d'ouverture sur le monde, de sorte que ses habiletés de lecture, d'écriture, de réflexion et d'expression lui permettent de comprendre et de produire des discours complexes de formes variées adaptés à différentes situations.

En conséquence la formation collégiale est orientée vers le développement de cinq compétences fondamentales :

- exercer son sens des responsabilités;
- communiquer;
- résoudre des problèmes;
- exercer sa créativité;
- s'adapter à des situations nouvelles.

### Quelles sont les composantes de votre programme d'études?

Ainsi que vous pouvez l'observer à l'examen de la maquette du programme annexée au document, la formation à laquelle vous êtes inscrite comporte deux volets : **la formation générale et la formation spécifique**. Toutes les formations menant à l'obtention d'un diplôme d'études collégiales (DEC) comportent une composante de formation spécifique, c'est-à-dire des cours spécialisés dans le domaine que vous avez choisi – la technologie de l'électronique industrielle – et une composante de formation générale, qui comprend quatorze (14) cours visant l'acquisition de compétences et de capacités communes à l'ensemble des détenteurs d'un DEC.

### Qu'est-ce que la formation générale?

La formation générale est composée de :

- 4 cours en langue d'enseignement et littérature,
- 3 cours de philosophie,
- 2 cours d'anglais langue seconde,
- 3 cours d'éducation physique,
- 2 cours complémentaires.

Chacun de ces cours vise l'atteinte d'un objectif qui lui est spécifique et qui est déterminé par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. L'atteinte de chaque objectif est vérifiée au moyen de critères qui forment le standard de performance établi par le Ministère et requis pour que l'enseignant certifie votre réussite.

Ensemble, ces cours contribuent à l'atteinte des trois grandes visées et des cinq compétences fondamentales de la formation collégiale.

## LES EXIGENCES DE RÉUSSITE DU PROGRAMME

### Que faut-il pour obtenir le diplôme d'études collégiales (DEC)?

Pour obtenir le DEC auquel conduit votre programme d'études en *Technologie de l'électronique industrielle* vous devez :

- réussir tous les cours de la formation générale et de la formation spécifique, c'est-à-dire obtenir pour chacun une note supérieure ou égale à 60 %;
- réussir l'épreuve uniforme de français, langue d'enseignement et littérature (EUF);
- réussir l'épreuve synthèse de programme (ASP).

### Qu'est-ce que l'épreuve uniforme de français, langue d'enseignement et littérature (EUF)?

La réussite de l'EUF est une condition obligatoire d'obtention du diplôme posée par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur à tous les élèves inscrits à un programme conduisant à l'obtention du DEC. Elle consiste à rédiger une dissertation critique (un texte argumentatif et raisonné sur un sujet qui porte à discussion) de 900 mots à partir d'un de trois sujets proposés. Le but de cette épreuve, qui est la même dans l'ensemble des collèges francophones du Québec, est de vérifier qu'au terme de votre troisième cours de littérature vous détenez les compétences suffisantes pour comprendre des textes littéraires et pour énoncer un point de vue critique pertinent, cohérent et écrit dans une langue correcte.

Pour être admis à l'EUF, vous devez avoir réussi deux des trois cours de formation générale en langue d'enseignement et littérature et être en voie de terminer le troisième au moment de l'inscription à l'épreuve. Il en est ainsi parce que la dissertation fait appel aux capacités développées dans chacun de ces trois premiers cours, soit : analyser, dissenter et critiquer. La maîtrise de la langue française est évidemment le critère le plus important de réussite de cette épreuve. Afin de bien vous y préparer, le Centre d'aide à la réussite offre des mesures d'aide individuelles en français et organise des simulations de l'EUF. Le moment venu, vous serez informé de la marche à suivre pour vous inscrire à cette épreuve.

### Qu'est-ce que l'épreuve synthèse de programme (ASP)?

L'épreuve synthèse de programme (sous la forme d'une activité synthèse de programme) (ASP) a pour fonction de vérifier l'atteinte par chaque étudiant des buts de même que des objectifs et des standards (des compétences) ministériels du programme auquel il est inscrit. Le Règlement sur le régime des études collégiales a fait de la réussite de cette épreuve une des conditions d'obtention du DEC. L'ASP a lieu durant la dernière session, généralement dans le cadre d'un cours qui a pour but l'intégration et l'exploitation des compétences développées dans le programme. L'épreuve synthèse de programme est propre à chaque programme et est élaborée localement par les enseignants du programme; elle n'est donc pas une épreuve ministérielle, comme l'est l'épreuve uniforme de français. Elle est conçue à partir des buts, des objectifs et des standards de compétence prescrits par le Ministère ainsi qu'à partir du profil de sortie de la personne diplômée qui a été rédigé lors de la conception du programme. L'ASP peut prendre des formes variées.

### Quelle forme prend l'épreuve synthèse de programme pour les élèves en *Technologie de l'électronique industrielle*?

Les étudiants sont appelés à démontrer, dans le cadre de deux cours offerts à la dernière session, qu'ils sont prêts à entreprendre leur vie professionnelle comme techniciens en électronique industrielle. Ils doivent, d'une part, *Concevoir et réaliser un projet*, et par là mettre en valeur leur savoir-faire en conception, en installation, en mise en fonction et en conduite de systèmes complexes constitués d'équipements recourant à différentes technologies. D'autre part, il leur faut *Effectuer l'entretien et le dépannage de systèmes* et ainsi démontrer leur compétence en matière de diagnostic et de maintenance. Tout au long de ces activités, les étudiants doivent exploiter leurs capacités à analyser les situations professionnelles, à planifier leurs interventions, à les contrôler et à les évaluer.

## LA GRILLE DES COURS

Le tableau ci-dessous présente l'ordre dans lequel auront lieu vos cours. Il est important de respecter cet ordre dans votre parcours de formation. Des liens étroits unissent des cours à l'intérieur d'une session et d'une session à l'autre. Plusieurs cours comportent des préalables, c'est-à-dire exigent, pour pouvoir s'y inscrire, d'avoir obtenu une note d'au moins 50 % ou 60 % dans un ou dans des cours précédents. Les cours préalables ne sont pas offerts à toutes les sessions et un écart par rapport au cheminement prévu pourrait empêcher l'accès à certains cours. Pour plus d'informations, consultez votre aide pédagogique individuel.

<p style="text-align: center;"><b>SESSION 1</b></p> <p><b>Formation générale</b>            601-101-MQ Écriture et littérature            604-10*-MQ Anglais (formation commune)            xxx-xxx-xx Complémentaire</p> <p><b>Formation spécifique</b>            201-018-LI S'approprier des outils mathématiques pour l'électronique industrielle            243-1A4-LI Mettre en fonction un poste informatique en électronique industrielle            243-1C7-LI Vérifier des circuits électroniques            243-1G6-LI Installer des systèmes d'électronique industrielle</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESSION 2</b></p> <p><b>Formation générale</b>            340-101-MQ Philosophie et rationalité            109-101-MQ Activité physique et santé            604-8**-LI Anglais (formation propre) (préalable 60 % : 604-10*-MQ)</p> <p><b>Formation spécifique</b>            201-029-LI Utiliser les outils mathématiques en électronique industrielle (préalable : 60 % 201-018-LI)            243-2A6-LI Automatiser des systèmes «tout ou rien» (préalable : 50 % 243-1C7-LI ou EQUIVALENT)            243-2B6-LI S'initier à l'instrumentation de procédés industriels (préalable : 60 % 243-1C7-LI)            243-2C7-LI Modifier des circuits électroniques (préalable : 60 % 243-1C7-LI)</p>
<p style="text-align: center;"><b>SESSION 3</b></p> <p><b>Formation générale</b>            601-102-MQ Littérature et imaginaire (préalable 60 % : 601-101-MQ)            340-102-MQ L'être humain (préalable 60 % : 340-101-MQ)</p> <p><b>Formation spécifique</b>            201-030-LI Résoudre des problèmes mathématiques en électronique industrielle (préalable : 60 % 201-029-LI)            203-004-LI Analyser des phénomènes physiques en électronique industrielle (préalable : 60 % 201-029-LI)            243-3A5-LI Automatiser des systèmes analogiques (préalable : 60 % 243-2A6-LI)            243-3B5-LI Réaliser la régulation de procédés simples (préalable : 60 % 243-2B6-LI)            243-3D6-LI Assurer le fonctionnement des équipements de puissance (préalable : 60 % 243-2C7-LI)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESSION 4</b></p> <p><b>Formation générale</b>            601-103-MQ Littérature québécoise (préalable 60 % : 601-102-MQ)            109-102-MQ Activité physique et efficacité            xxx-xxx-xx Complémentaire            ou pour les étudiants en ATE (alternance travail-études)</p> <p>365-905-LI Stratégies pour trouver et intégrer un emploi</p> <p><b>Formation spécifique</b>            243-4C6-LI Automatiser des systèmes en réseau (préalable : 50 % 243-3A5-LI)            243-4B7-LI Réaliser la régulation de procédés complexes (préalables : 60 % 243-3B5-LI, 50 % 201-030-LI, 50 % 203-004-LI)            243-4D6-LI Analyser des équipements de puissance (préalable : 50 % 243-3D6-LI)            243-4E4-LI Appliquer les normes de santé et sécurité</p>
<p style="text-align: center;"><b>SESSION 5</b></p> <p><b>Formation générale</b>            601-800-LI Communication et discours (préalable 60 % : 601-103-MQ)            340-800-LI Éthique et politique (préalable : 60 % 340-102-MQ)            109-103-MQ Activité physique et autonomie (préalables : 60 % 109-101-MQ et 109-102-MQ)</p> <p><b>Formation spécifique</b>            243-5D6-LI Mettre en œuvre des systèmes de puissance électrique (préalable : 50 % 243-4D6-LI)            243-5H5-LI Exploiter des technologies connexes (préalables : 50 % 203-004-LI, 50 % 243-4C6-LI)            243-5J5-LI Planifier la conception et la maintenance d'un projet (préalables : Avoir réussi au moins 13 des 17 cours de formation spécifique)            243-5F7-LI Intégrer des systèmes (préalables : 60 % 243-3B5-LI, 50 % 243-4C6-LI, 50 % 243-4D6-LI)</p>	<p style="text-align: center;"><b>SESSION 6</b></p> <p><b>Formation générale</b></p> <p><b>Formation spécifique</b>            243-6F6-LI Mettre en œuvre des mini-projets (préalables : avoir réussi au moins 17 des 21 cours de la formation spécifique)            243-6J8-LI Mettre en œuvre un projet (ASP) (préalable : 60 % 243-5J5-LI)            243-6G6-LI Effectuer l'entretien et le dépannage de systèmes (ASP) (préalable : 60 % 243-5J5-LI)            243-6E5-LI Découvrir des technologies nouvelles (préalables : avoir réussi au moins 17 des 21 cours de la formation spécifique)</p>

---

Description des cours de chaque  
session



## LA DESCRIPTION DES COURS

### Comment lire une description de cours?

Pour chacun des cours du programme, des informations importantes sont présentées comme suit :

Exemple :

<b>243-2B6-LI</b>	<b>S'initier à l'instrumentation de procédés industriels</b>
2,66	3-3-2
42Z 43B 43C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de trois cours portant sur l'instrumentation et sur la régulation.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de mettre en fonction une chaîne complète de mesure et une chaîne d'éléments finaux en milieu industriel.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-IC7-LI

Signification des indications :

<b>243-2B6-LI</b> Les trois premiers chiffres (243) identifient la discipline, ici <b>Technologies du génie électrique</b> , les trois suivants identifient le cours concerné, les deux lettres désignent le Cégep Limoilou. En formation générale, les lettres MQ indiquent que le cours provient du Ministère.	<b>S'initier à l'instrumentation de procédés industriels</b> Le titre du cours
<b>2,66</b> Le nombre d'unités que la réussite du cours permet d'obtenir	<b>3-3-2</b> La pondération du cours indique les heures à consacrer au cours à chaque semaine : - le premier chiffre indique le nombre hebdomadaire d'apprentissage théorique en classe; - le deuxième chiffre indique le nombre d'heures hebdomadaires d'apprentissage pratique ou de laboratoires; - le troisième chiffre indique le nombre d'heures hebdomadaires d'apprentissage et de réalisation personnels hors classe.
42Z, 43B, 43C Ces numéros identifient les compétences qui seront développées dans ce cours.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de trois cours portant sur l'instrumentation et sur la régulation.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de mettre en fonction une chaîne complète de mesure et une chaîne d'éléments finaux en milieu industriel.</li> </ul> Description du cours.
<b>Préalable :</b> Lorsqu'un cours particulier est préalable au cours présenté, la note minimale ou la condition qui doit être obtenue dans le cours préalable pour être admis au cours présenté est indiquée.	<b>60 % 243-1C7-LI</b> La note minimale qui doit être obtenue dans le cours préalable au cours décrit.

Cours de formation spécifique de la première session

201-018-LI	<b>S'approprier des outils mathématiques pour l'électronique industrielle</b>
1,66	1-2-2
435	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de trois cours portant sur les outils mathématiques.</li> <li>• L'étudiant acquiert la maîtrise des opérations mathématiques élémentaires effectuées en électronique industrielle.</li> <li>• Les autres cours de 1<sup>re</sup> session font systématiquement appel aux habiletés développées dans ce cours.</li> </ul>
Préalable :	Aucun

243-1A4-LI	<b>Mettre en fonction un poste informatique en électronique industrielle</b>
1,66	0-4-1
431 432	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de quatre cours portant sur l'automatisation des systèmes de commande.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'installer, de configurer et de mettre en opération un poste relié à des équipements industriels.</li> </ul>
Préalable :	Aucun

243-1C7-LI	<b>Vérifier des circuits électroniques</b>
3,33	3-4-3
436	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de deux cours portant sur l'électronique analogique.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de vérifier et d'expliquer le fonctionnement de circuits électriques et électroniques de base.</li> </ul>
Préalable :	Aucun

243-1G6-LI	<b>Installer des systèmes d'électronique industrielle</b>
2,33	2-4-1
42Y 42Z 434	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de quatre cours consacrés aux ressources professionnelles.</li> <li>• Dans ce cours touchant toutes les technologies, l'étudiant est amené à combiner les apprentissages de la 1<sup>ère</sup> session pour réaliser l'installation fonctionnelle d'un système.</li> <li>• C'est aussi l'occasion pour lui de se donner une vue d'ensemble du domaine de l'électronique industrielle (ÉI), de la profession de technologue en ÉI et de son programme d'études afin de confirmer son choix vocationnel.</li> </ul>
Préalable :	Aucun

## Cours de formation spécifique de la deuxième session

201-029-LI	<b>Utiliser les outils mathématiques en électronique industrielle</b>
1,66	2-1-2
435	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deuxième cours consacré aux outils mathématiques.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'employer correctement les outils mathématiques appropriés dans différentes situations typiques liées à l'électronique industrielle.</li> </ul>
Préalable :	60 % 201-018-LI

243-2A6-LI	<b>Automatiser des systèmes «tout ou rien»</b>
2,66	3-3-2
432 439 43A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deuxième cours consacré à l'automatisation des systèmes de commande.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de matérialiser un système de commande «tout ou rien» qui répond aux exigences d'un cahier des charges.</li> </ul>
Préalable :	50 % 243-1C7-LI ou EQUIVALENT

243-2B6-LI	<b>S'initier à l'instrumentation de procédés industriels</b>
2,66	3-3-2
42Z 43B 43C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de trois cours portant sur l'instrumentation et sur la régulation.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de mettre en fonction une chaîne complète de mesure et une chaîne d'éléments finaux en milieu industriel.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-1C7-LI

243-2C7-LI	<b>Modifier des circuits électroniques</b>
3,33	4-3-3
436	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dernier de deux cours portant sur l'électronique analogique.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'interpréter, d'analyser et de modifier des circuits électroniques du domaine industriel.</li> <li>• Il apprend à sélectionner et à exploiter des semi-conducteurs et des circuits intégrés dans la réalisation de circuits appliqués à l'électronique industrielle.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-1C7-LI

Cours de formation spécifique de la troisième session

201-030-LI	<b>Résoudre des problèmes mathématiques en électronique industrielle</b>
2,00	2-2-2
435	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dernier des cours consacrés aux outils mathématiques.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'employer correctement les outils mathématiques appropriés dans différentes situations typiques liées à l'électronique industrielle.</li> </ul>
Préalable :	60 % 201-029-LI

203-004-LI	<b>Analyser des phénomènes physiques en électronique industrielle</b>
2,00	2-2-2
438	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deuxième cours consacré aux ressources professionnelles.</li> <li>• L'étudiant développe la faculté d'identifier et de quantifier les phénomènes et les propriétés physiques (mécanique, thermodynamique, physique des fluides) qui entrent en jeu dans un procédé.</li> </ul>
Préalable :	60 % 201-029-LI

243-3A5-LI	<b>Automatiser des systèmes analogiques</b>
2,33	2-3-2
432 438 439 43A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Troisième cours consacré à l'automatisation des systèmes de commande.</li> <li>• L'étudiant développe la capacité d'installer, de configurer et de programmer des systèmes de commande en tenant compte des variables analogiques.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-2A6-LI

243-3B5-LI	<b>Réaliser la régulation de procédés simples</b>
2,33	2-3-2
432 438 43B 43C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deuxième cours consacré à l'instrumentation et à la régulation.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de mettre en fonction de façon optimale des procédés industriels en boucle fermée.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-2B6-LI

243-3D6-LI	<b>Assurer le fonctionnement des équipements de puissance</b>
3,00	3-3-3
432 437 438	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premier de trois cours portant sur l'électronique de puissance.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'analyser exhaustivement, de vérifier et de dépanner des équipements de puissance dans le but d'en assurer le fonctionnement.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-2C7-LI

## Cours de formation spécifique de la quatrième session

<b>243-4C6-LI</b>	<b>Automatiser des systèmes en réseau</b>
3,00	2-4-3
431 43A 43D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dernier des cours consacrés à l'automatisation des systèmes de commande.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'installer, de configurer et de programmer des systèmes de commande reliés en réseau (réseau d'automates, réseau de champ et interfaces de supervision).</li> </ul>
Préalable :	50 % 243-3A5-LI

<b>243-4B7-LI</b>	<b>Réaliser la régulation de procédés complexes</b>
3,00	3-4-2
439 43A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dernier des cours consacrés à l'instrumentation et à la régulation.</li> <li>• L'étudiant y acquiert la maîtrise des méthodes de régulation avancée ainsi que celle des principes et des opérations d'installation et de configuration des capteurs dits « intelligents ».</li> </ul>
Préalables :	60 % 243-3B5-LI, 50 % 201-030-LI, 50% 203-004-LI

<b>243-4D6-LI</b>	<b>Analyser des équipements de puissance</b>
3,00	3-3-3
437 439	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deuxième cours consacré aux équipements de puissance.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'analyser, de vérifier, d'ajuster, d'installer et de mettre en service des équipements de puissance.</li> </ul>
Préalable :	50 % 243-3D6-LI

<b>243-4E4-LI</b>	<b>Appliquer les normes de santé et de sécurité</b>
1,66	3-1-1
42Y 433	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dernier des cours consacrés aux ressources professionnelles.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de juger des mesures à prendre pour assurer sa sécurité et celle des autres dans un environnement industriel et de faire des recommandations pour améliorer l'environnement de travail.</li> </ul>
Préalable :	Aucun

Cours de formation spécifique de la cinquième session

243-5D6-LI	Mettre en œuvre des systèmes de puissance électrique
2,66	2-4-2
43E 43G	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dernier cours consacré aux équipements de puissance.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'expliquer les modes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique et de mettre en œuvre des systèmes permettant l'utilisation efficace de l'énergie.</li> </ul>
Préalable :	50 % 243-4D6-LI

243-5H5-LI	Exploiter des technologies connexes
2,33	2-3-2
43E 432 434	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Troisième cours consacré aux ressources professionnelles.</li> </ul> <p>L'étudiant acquiert la capacité d'intervenir sur des systèmes de contrôle-commande comportant des éléments pneumatiques, hydrauliques et robotiques.</p>
Préalables :	50 % 203-004-LI, 50 % 243-4C6-LI

243-5J5-LI	Planifier la conception et la maintenance d'un projet
2,33	2-3-2
43E 433	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'intégration.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de planifier et effectuer la mise en service d'équipements d'électronique industrielle en respectant les normes et codes en vigueur dans le but de se préparer à la conception et à la réalisation d'un projet.</li> </ul>
Préalables :	Avoir réussi 13 des 17 cours de la formation spécifique.

243-5F7-LI	Intégrer des systèmes
3,00	3-4-2
434 43E 43G	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'intégration.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de développer des circuits de contrôle-commande permettant d'interfacer des systèmes de technologies différentes.</li> </ul>
Préalables :	60 % 243-3B5-LI 50 % 243-4C6-LI 50 % 243-4D6-LI

## Cours de formation spécifique de la sixième session

243-6E5-LI	Découvrir des technologies nouvelles
2,33	2-3-2
42Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'intégration.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de s'adapter à de nouvelles technologies concernant l'automatisation, la supervision, la robotique, la mise en réseau et le partage des données dans des systèmes automatisés complexes.</li> </ul>
Préalables :	Avoir réussi 17 des 21 cours de la formation spécifique.

243-6F6-LI	Mettre en œuvre des mini-projets
2,66	2-4-2
43G 43H 434 43E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'intégration.</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'intégrer ses compétences dans les domaines de l'automatisation, l'instrumentation, la régulation et la puissance par la conception de mini-projets dirigés reflétant la réalité industrielle.</li> </ul>
Préalables :	Avoir réussi 17 des 21 cours de la formation spécifique.

243-6J8-LI	Mettre en œuvre un projet
5,33	0-8-8
043G 043H 0433 0434 043E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours porteur de l'épreuve synthèse</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité de concevoir un projet d'électronique industrielle imaginé par lui et permettant l'intégration de ses connaissances dans les domaines de l'automatisation, l'instrumentation, la régulation et la puissance.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-5J5-LI Les conditions d'accès à l'ASP s'appliquent à ce cours.

243-6G6-LI	Effectuer l'entretien et le dépannage de systèmes
2,66	2-4-2
43F 43G	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours porteur de l'épreuve synthèse</li> <li>• L'étudiant acquiert la capacité d'effectuer l'entretien et le dépannage de système regroupant tous les aspects de l'électronique industrielle (puissance, automatisme, instrumentation, pneumatique, électronique, régulation) en respectant les normes et standards et en assurant un suivi documenté.</li> </ul>
Préalable :	60 % 243-5J5-LI Les conditions d'accès à l'ASP s'appliquent à ce cours.

## LISTE DES COMPÉTENCES DU PROGRAMME

### ► Compétences de la formation générale

Numéro	Énoncé
--------	--------

#### Littérature

4EF0	Analyser des textes littéraires.
4EF1	Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires d'époques et de genres variés.
4EF2	Apprécier des textes de la littérature québécoise d'époques et de genres variés.
4EFP	Produire différents types de discours oraux et écrits liés au champ d'études de l'étudiant.

#### Philosophie

4PH0	Traiter d'une question philosophique.
4PH1	Discuter des conceptions philosophiques de l'être humain.
4PHP	Porter un jugement sur des problèmes éthiques et politiques de la société contemporaine.

#### Éducation physique

4EP0	Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé.
4EP1	Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique.
4EP2	Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

#### Langue seconde

Niveau 1	
4SA0	Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.
4SAP	Communiquer en anglais de façon simple en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'étudiant.
Niveau 2	
4SA1	Communiquer en anglais avec une certaine aisance.
4SAQ	Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'étudiant.
Niveau 3	
4SA2	Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires.
4SAR	Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées au champ d'études de l'étudiant.
Niveau 4	
4SA3	Traiter en anglais d'œuvres littéraires et de sujets à portée sociale ou culturelle.
4SAS	Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours.

#### Formation générale complémentaire

<i>Domaine : Sciences humaines</i>	
000V	Situer l'apport particulier des sciences humaines au regard des enjeux contemporains.
000W	Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux sciences humaines.
<i>Domaine : Culture scientifique et technologique</i>	
000X	Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie.
000Y	Résoudre un problème simple par l'application de la démarche scientifique.
<i>Domaine : Langue moderne</i>	
000Z	Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte.
0010	Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers.
0067	Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne.
<i>Domaine : Langage mathématique et informatique</i>	
0011	Reconnaître le rôle des mathématiques ou de l'informatique dans la société contemporaine.
0012	Se servir d'une variété de notions ou de procédés et utiliser des outils mathématiques ou informatiques à des fins d'usage courant.
<i>Domaine : Art et esthétique</i>	
0013	Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique.
0014	Réaliser une production artistique.
<i>Domaine : Problématiques contemporaines</i>	
021K	Considérer des problématiques contemporaines dans une perspective transdisciplinaire.
021M	Traiter d'une problématique contemporaine dans une perspective transdisciplinaire.



► **Compétences de la formation spécifique en *Technologie de l'électronique industrielle* – 243.C0**

Numéro	Énoncé
042Y	Traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en technologie de l'électronique industrielle.
042Z	Effectuer des travaux d'atelier.
0431	Gérer et utiliser un poste de travail informatique en milieu industriel.
0432	Produire des plans d'électronique industrielle.
0433	Planifier des activités de travail.
0434	Installer des appareils dans un système de contrôle-commande.
0435	Résoudre des problèmes mathématiques en électronique industrielle.
0436	Vérifier des signaux et des alimentations de très basse tension.
0437	Vérifier des équipements de puissance.
0438	Analyser le fonctionnement d'un procédé.
0439	Faire fonctionner des systèmes de contrôle-commande.
043A	Programmer des unités de commande.
043B	Régler le fonctionnement des appareils de la chaîne de mesure.
043C	Régler le fonctionnement des éléments finals de contrôle.
043D	Programmer un système de supervision.
043E	Participer à la mise en service d'un système de contrôle-commande.
043F	Effectuer l'entretien préventif des équipements d'un système contrôle-commande.
043G	Effectuer le dépannage d'un système de contrôle-commande.
043H	Participer à la conception d'un projet de contrôle-commande.