

Session 1**201-1M3-SO Mathématiques appliquées au génie électrique I 2-1-2**

Le cours *Mathématiques appliquées au génie électrique I* est le premier cours de mathématiques du programme de génie électrique et est donné à la première session. Ce cours vise la connaissance, la compréhension et l'application d'outils mathématiques nécessaires dans le domaine du génie électrique tels que les taux de variation, les grandeurs physiques, la trigonométrie, ainsi que la modélisation de situations concrètes utilisant des fonctions linéaire, quadratique, exponentielle ou logarithmique.

243-1C6-SO Circuits à courant continu 3-3-2

Ce cours combine une dimension théorique et une dimension pratique dans l'étude des concepts fondamentaux d'électricité et leur application dans l'analyse des circuits à courant continu. L'objectif premier vise à familiariser l'étudiant avec les concepts de base en électricité. On y traite des lois fondamentales en électricité (lois d'OHM, de Kirchhoff, etc.) et d'électronique (diodes, transistors, etc.). Selon une approche système, l'objectif second vise à reconnaître l'application de ces concepts dans le milieu industriel afin d'étudier le comportement des circuits électriques à composants passifs et actifs en courant continu, à effectuer des mesures et à les interpréter.

243-1L4-SO Automates programmables en mode logique 2-2-2

Ce cours vise à acquérir les connaissances des principaux concepts de base de l'automatisation, c'est-à-dire la discipline qui étudie la commande et la communication dans les machines et chez les êtres vivants. La réalisation de projets d'automatisation en effectuant des branchements aux capteurs et aux actionneurs, la configuration d'un automate en mode « LADDER » et en mode « GAF CET », et la gestion des entrées et des sorties de l'automate font partie des notions de ce cours. Ces connaissances seront appliquées et approfondies plus tard dans les cours d'automates programmables en mode analogique, automatisation industrielle et sécurité des machines industrielles.

243-1O5-SO Réseaux et IoT 2-3-2

Ce cours est une introduction à la quatrième révolution du monde industriel appelée l'industrie 4.0. Le succès de cette révolution repose sur l'utilisation de réseaux informatiques et d'objets connectés. Pour réaliser leur mission, les systèmes d'automatisation et de contrôle sont constitués de nombreuses composantes qui travaillent en synergie. L'utilisation de réseaux hétérogènes pour assurer les échanges d'information entre les composantes est indispensable. En plus de la réseautique, l'Internet des objets (IOT) manifeste fortement sa présence dans le monde industriel à un point tel que la littérature utilise le terme spécifique l'Internet industriel des objets (IIOT). Ainsi, les composantes industrielles ne cessent d'offrir de plus en plus d'options de connectivité et de services. Lorsque ces ressources sont bien utilisées, elles permettent de rehausser la qualité d'un système sur différents axes tels que ses performances, sa robustesse, sa fiabilité et sa sécurité.

243-1P4-SO Introduction à la profession 1-3-1

Ce cours explore avec l'étudiant les différentes voies s'offrant au futur technicien sur les types d'emplois qu'il pourrait occuper, sur les associations ou corporations auxquelles il pourrait appartenir, ainsi que sur les études postcollégiales qu'il pourrait entreprendre. Ce cours vise également l'utilisation d'outils dans le domaine de la mécanique (montages de base), ainsi que dans les domaines électrique et électronique. Le cours initie l'étudiant à la profession de technologue par des activités en lien avec le milieu du travail. À la fin du cours, l'étudiant sera en mesure de confirmer son choix de carrière en technologie du génie électrique : automatisation et contrôle.

Session 2

201-2M3-SO **Mathématiques appliquées au génie électrique II** 2-1-2

Le cours *Mathématiques appliquées au génie électrique II* est le deuxième cours de mathématiques du programme de génie électrique et est donné à la deuxième session. Ce cours vise la connaissance, la compréhension et l'application d'outils mathématiques nécessaires dans le domaine du génie électrique tels que les vecteurs, les nombres complexes et le modèle sinusoïdal. Les nombres complexes et les vecteurs permettront de décrire un circuit électrique par l'obtention de l'impédance ou de l'admittance, et le modèle sinusoïdal permettra notamment la description d'une onde sinusoïdale et de décrire les circuits électriques à courant continu.

241-2A5-SO **Dessin et travail en atelier** 2-3-1

Dans ce cours, l'étudiant effectuera des travaux d'atelier. Il utilisera les équipements, composants industriels, outils et logiciels adéquats et de façon sécuritaire. Il apprendra à dessiner des pièces en 3D pour ensuite les imprimer sur une imprimante 3D.

243-2C6-SO **Circuits réactifs et courants alternatifs** 3-3-2

Ce cours combine une dimension théorique et une dimension pratique dans l'étude des concepts fondamentaux d'électricité et leur application dans l'analyse des circuits réactifs en courant alternatif. Il vise à étudier le comportement des circuits électriques à composants passifs alimentés en courant alternatif, à effectuer des mesures et à les interpréter.

260-2C3-SO **Santé et sécurité en milieux industriels** 2-1-2

Ce cours vise à rendre l'étudiant capable de reconnaître et prévenir les situations de travail dangereuses pour la santé et la sécurité dans les opérations courantes en entreprise et sur les chantiers de construction. Il sera en mesure d'identifier, d'évaluer et de contrôler les principaux risques chimiques, physiques, ergonomiques, psychosociaux qui font atteintes à sa sécurité et celle des autres. Il apprendra le fonctionnement du régime québécois, la réglementation, la CNESST, les accidents du travail, les maladies professionnelles, les obligations des employeurs, les droits des travailleurs et les mécanismes en place.

Le cours permet d'obtenir l'Attestation de l'ASP-Construction requise pour œuvrer sur un chantier de construction.

Session 3

201-3M3-SO **Mathématiques appliquées au génie électrique III** 2-1-2

Le cours *Mathématiques appliquées au génie électrique III* est le troisième cours de mathématiques du programme de génie électrique et est donné à la troisième session. Ce cours vise l'utilisation des outils mathématiques nécessaires pour appliquer le calcul différentiel et intégral dans le domaine du génie électrique. L'utilisation des taux de variation instantanés permettra d'étudier différentes variations de grandeurs électriques. La dérivée et l'intégrale seront utilisées pour étudier des phénomènes physiques et électriques.

203-3P4-SO **Physique appliquée au génie électrique** 2-2-2

Description.

243-3B6-SO **Boucles de régulation** 2-4-2

Description.

243-3C5-SO	Circuits électroniques	2-3-2
Ce cours permet d'approfondir les concepts abordés durant la première année et d'élargir leur portée aux circuits électroniques, notamment en ce qui touche les diodes, les transistors, les transistors à effet de champs, l'amplificateur opérationnel, etc. Ce cours permet d'étudier les effets de ces composants sur des signaux et dans des circuits de mesures en instrumentation.		
243-3K5-SO	Machines électriques	2-3-2
Description.		
243-3L4-SO	Automates programmables en mode analogique	1-3-1
Description.		

Session 4

243-4A4-SO	Plans d'électronique industrielle	1-3-1
Description.		
243-4D5-SO	Techniques de dépannage	2-3-2
Description.		
243-4G5-SO	Mesures industrielles	2-3-2
Description.		
243-4L4-SO	Automatisation industrielle	1-3-2
Description.		
243-4R6-SO	Systèmes de positionnement	2-4-1
Description.		
243-4T5-SO	Commande industrielle des moteurs	2-3-2
Description.		

Session 5

243-5F5-SO	Projets industriels	1-4-2
Description.		
243-5K4-SO	Commande électronique des moteurs	2-2-2
Description.		
243-5R4-SO	Sécurité des machines industrielles	2-2-2
Description.		
243-5R5-SO	Programmation de robots	2-3-2
Description.		
243-5T5-SO	Panneaux de commandes	1-3-1
Description.		

Session 6

243-6E3-SO	Techniques d'entretien	1-3-1
	Description.	
243-6E6-SO	Stage en génie électrique	1-5-1
	Description.	
243-6F6-SO	Projet intégrateur (ÉSP)	1-5-2
	Description.	
243-6K4-SO	Réseaux électriques	2-2-2
	Description.	
243-6R5-SO	Intégration de robots	1-4-1
	Description.	