

Session 1

201-1E4-SO **Mathématiques appliquées à l'électronique I** **2-2-2**

Appliquer des outils mathématiques et exprimer en mathématiques les phénomènes électroniques.
Utiliser des notions de base telles les variables, les fonctions, les systèmes d'équations linéaires et les rapports trigonométriques.
Analyser et résoudre des problèmes propres aux technologies de l'électronique industrielle.

243-1P3-SO **Ordinateur outil** **0-3-1**

Configurer un poste de travail informatique et en assurer l'exploitation et sa maintenance.
Diagnostiquer des problèmes simples lors de l'installation de logiciels ou de périphériques et pratiquer une gestion minimale du système d'exploitation réseau.
Utiliser des logiciels populaires (la suite Office : Word, Excel, Access) et des logiciels plus spécialisés reliés au monde de l'électronique (Multisim, Logo Siemens).

243-116-SO **Circuits à courant continu** **3-3-2**

Utiliser les concepts de base en électricité en courant continu (CC), les lois fondamentales d'électricité et d'électronique (lois d'ohm, de kirchhoff, de watt, etc.) pour vérifier, analyser et recommander des modifications afin d'améliorer un circuit.
Interpréter les fiches signalétiques et techniques, respecter les règles de sécurité et appliquer ces acquis dans le milieu industriel.

243-1S4-SO **Initiation à la profession technologue** **0-4-2**

Connaître la profession technologue en électronique industrielle.
Explorer les techniques d'atelier (soudure, pliage, taraudage...); l'électricité résidentielle; la construction de petits circuits électroniques.
À l'intérieur de ce cours, il y aura des visites industrielles et des conférences avec des technologues expérimentés concernant les voies de sortie de sa profession, pour avoir une idée juste des domaines reliés à la profession ainsi que les tâches d'un technologue en génie électrique.

243-1A3-SO **Logique combinatoire et séquentielle** **1-2-2**

Étude d'un système en recourant à des modèles utilisant la logique combinatoire, séquentielle et organisationnelle.

Session 2

201-2E4-SO **Mathématiques appliquées à l'électronique II** **2-2-2**

C'est un deuxième cours de mathématiques pour la formation en Techniques de l'électronique industrielle.
Dans ce contexte, on apprendra à appliquer des outils mathématiques, à modéliser, c'est-à-dire exprimer en mathématiques les phénomènes électriques.

243-215-SO **Circuits à courant alternatif** **3-2-2**

Étudier le comportement des circuits électriques à composants passifs alimentés en courant alternatif et interpréter leur résultat.
Étudier les concepts fondamentaux d'électricité et leur application dans l'analyse des circuits à courant alternatif. Les impédances, les réactances, la puissance et le facteur de puissance dans les circuits monophasés et triphasés.

243-224-SO	Circuits électroniques I	2-2-2
<p>Approfondir les concepts abordés durant la première session et élargir leur portée aux circuits électroniques, notamment en ce qui touche les diodes, les transistors, l'ampli opérationnel, etc. Étudier l'utilisation du transistor en commutation.</p>		
243-234-SO	Système de contrôle-commande I	2-2-2
<p>Installer les capteurs et les pré-actionneurs d'une machine et configurer l'automate programmable industriel (API) qui agit comme son système de commande. Connaître la différence entre la commande et la puissance.</p>		
Session 3		
243-324-SO	Circuits électroniques II	2-2-2
<p>Étudier les transformations, les diagrammes de Bode et le traitement des signaux à l'aide d'amplificateurs opérationnels. Réalisation de circuits : dérivateurs, intégrateurs, filtres et amplificateurs d'instrumentation.</p>		
243-3P5-SO	Machines électriques	3-2-2
<p>Étudier les moteurs au courant continu CC : shunt, série, composés, les moteurs au courant alternatif CA : à cage d'écuréuil, à rotor bobiné, les moteurs synchrones et les démarreurs de base. Respecter les consignes de sécurité au travail, comprendre les fiches signalétiques et techniques des appareils.</p>		
243-365-SO	Régulation de procédés I	2-3-2
<p>Analyser le fonctionnement du procédé en appliquant des tests (boucles de régulation, conversion des signaux, méthode de régulation). Régler et déterminer les paramètres du régulateur et élaborer le schéma fonctionnel du système. Connaissances à mettre en application dans les domaines de production alimentaire, pétrochimie, pâtes et papier, pharmaceutique, etc.</p>		
243-3R4-SO	Plans d'électronique industrielle	1-3-1
<p>Lire, interpréter, exécuter et corriger des dessins ou croquis techniques dans le domaine de l'électronique industrielle et de l'automatisation. Comprendre et appliquer les règles et conventions pour réaliser un dessin assisté par ordinateur (DAO). Comprendre les fonctions et utiliser efficacement un logiciel de DAO.</p>		
243-3T5-SO	Automates programmables	0-5-2
<p>Réaliser des projets en électronique industrielle avec des automates programmables. Comprendre le fonctionnement d'un réseau. Configurer des entrées/*sorties analogues et discrètes. Effectuer l'installation dans un procédé de type industriel. Programmer dans différents langages. Concevoir des interfaces opérateurs. Dépanner des installations avec des automates programmables.</p>		

Session 4

241-445-SO	Dessin et assemblage mécanique	2-3-2
	Concevoir une pièce sur AUTOCAD; réaliser la pièce. Lire des plans et des croquis.	
243-404-SO	Commande des moteurs	2-2-2
	Étudier les éléments qui contrôlent un moteur : sectionneur, disjoncteur, fusible; contacteurs et relais de surcharge; relais temporisés. Être en mesure de choisir des conducteurs. Connaître les démarreurs spéciaux. Effectuer une supervision à l'aide de logiciels. Respecter les consignes de sécurité au travail.	
243-414-SO	Commandes électronique des machines I	2-2-2
	Étudier les circuits de base utilisés dans les variateurs de vitesse, les alimentations CC régulées, les thyristors et les conversions de puissance. Effectuer les conversions mathématiques des unités de mesures. Respecter les consignes de sécurité au travail.	
243-4B4-SO	Système de contrôle-commande II	2-2-2
	Participer à la conception d'un projet de contrôle-commande simple et efficace, tout en tenant compte des contraintes technologiques et budgétaires. Exécuter toutes les étapes reliées à un projet d'automatisation, soit la gestion, la planification, la conception, la programmation, etc., en appliquant les règles de santé et sécurité au travail.	
243-455-SO	Métrologie I	3-2-2
	Régler le fonctionnement des appareils de la chaîne de mesure soit la pression, le niveau, la température et le débit. Comprendre les appareils et les utiliser convenablement. Mesurer les variables physiques des procédés industriels avec précision en appliquant les principes de mesure. Convertir des unités de mesure.	
243-475-SO	Composants terminaux	2-3-2
	Régler le fonctionnement des éléments finals de contrôle soit les vannes de régulation et les positionneurs. Comprendre le fonctionnement d'une vanne dans un procédé, les pompes à vitesse variable dans un procédé, les moteurs spéciaux, les doseurs, les convertisseurs et autres éléments terminaux. Effectuer l'entretien préventif et le dépannage, en identifiant la signification des signaux de commande.	

Session 5

203-5P4-SO	Physique industrielle	3-1-2
	Ce cours assure la formation scientifique de base pour rendre les étudiants capables d'appréhender et de comprendre les phénomènes physiques impliqués dans les systèmes automatisés qu'ils auront à entretenir, à installer ou à concevoir. Ainsi, le futur technicien sera doté des bases en physique mécanique et en thermodynamique, phénomènes se retrouvant dans la plupart des situations ou procédés que l'on cherche à contrôler en industrie ou ailleurs.	

243-516-SO	Commandes électronique des machines II	3-3-2
	Étudier les convertisseurs de puissance 3 phases, les hacheurs, l'entraînement des machines CC (variateurs de vitesse CC) et l'entraînement des machines CA (contrôleurs à fréquence variable).	
243-534-SO	Programmation industrielle	0-4-2
	Gérer et utiliser un poste de travail informatique en milieu industriel. Étudier les langages de programmation couramment utilisés dans l'industrie : Visual basic, C++. Apprendre la programmation de microcontrôleurs PICS.	
243-554-SO	Métrologie II	2-2-2
	Approfondir les apprentissages du premier cours de métrologie et apprendre les notions suivantes : débit II, pesage, humidité, PH, viscosité et consistance, conductivité, densité.	
243-564-SO	Régulation des procédés II	0-4-1
	Apprendre le réglage de boucles de régulation par la méthode de la réponse en fréquence.	
243-5T4-SO	Projets en électronique industrielle	0-4-1
	Réaliser des projets divers qui font appel aux connaissances acquises tout au long de la formation en électronique industrielle. (Pour la passerelle DEP-DEC : Cours porteur de l'épreuve synthèse de programme.)	

Session 6

243-616-SO	Réseaux électriques	3-3-2
	Apprendre les notions reliées à la production, au transport et à la distribution de l'énergie électrique : alternateurs, transformateurs, ligne de transport, régulation et équipements divers. Apprendre le code électrique.	
243-654-SO	Commande en réseau industriel	2-2-2
	Étudier les systèmes de communication utilisés par l'industrie; interface opérateur.	
243-664-SO	Pneumatique et hydraulique	2-2-2
	Lire et interpréter les schémas de circuits hydraulique et pneumatique ainsi que leurs composantes, par exemple les compresseurs et les pompes hydrauliques. Monter des circuits pneumatiques et hydrauliques. Comprendre la mécanique des fluides. Effectuer l'entretien préventif des équipements d'un système de contrôle-commande.	
243-6S6-SO	Stages	1-5-1
	Participer à un stage industriel de deux semaines au début du mois de janvier.	
243-6T4-SO+	Projets en électronique industrielle II	0-4-2
	Réaliser des projets divers qui font appel aux connaissances acquises tout au long de la formation en électronique industrielle. Cours porteur de l'épreuve synthèse de programme.	