

# PROGRAMME

**Libellé de l'UEF1 : Energétique et Matériaux**

**Semestre : 1**

## **Description des matières**

**Conversion d'énergie** : Permet à l'étudiant de connaître le principe de fonctionnement des différentes machines thermiques et de leurs cycles thermodynamiques.

**Transfert de chaleur et de masse** : Permet à l'étudiant de connaître le mécanisme existant entre le transfert de chaleur convectif et par conduction près et loin d'un obstacle. Elle traite aussi les deux principaux mécanismes de transfert de masse : la diffusion et la convection.

**Matériaux en ingénierie** : Permet à l'étudiant de connaître les principales propriétés et caractéristiques utiles pour le choix et la mise en œuvre des matériaux. D'élargir le choix des matériaux (alliages métalliques, plastiques, composites ...) pour la conception des produits, s'appuyant sur une vue panoramique des matériaux. A la fin il pourra faire un choix sur la base de leurs propriétés technico-économiques et de leurs procédés de mise en forme.

**Libellé de l'UEM1 : Electricité et Automatique**

**Semestre : 1**

## **Description des matières**

**Electricité et électronique appliquées** : Cette matière comporte deux parties : une partie étudie l'électronique de puissance utilisé en automatisme et en instrumentation; une seconde partie traite l'aspect technologique et fonctionnel des moteurs et génératrices électriques.

**Automatique I** : Permet aux étudiants l'acquisition des connaissances nécessaires pour mettre en œuvre des systèmes de régulation analogique de processus physiques (électriques, thermiques, mécaniques, hydrauliques, etc...).

**Libellé de l'UEM2 : Projets et CAO**

**Semestre : 1**

**Description des matières**

**Projets et CAO** : Permet à l'étudiant la maîtrise des méthodes de modélisation et de calcul des produits et systèmes mécaniques en CAO; la maîtrise des outils de modélisation et de calcul dans les systèmes avancés de CAO.

**Libellé de l'UED1 : Management de l'entreprise**

**Semestre : 1**

**Description des matières**

**Management de l'entreprise** : Permet de former les étudiants au développement de projets technologiques et industriels et leur donner des outils managériaux : gestion d'équipe, connaissances de l'entreprise et gestion de projets.

**Libellé de l'UET1 : Langue vivante**

**Semestre : 1**

**Description des matières**

**Anglais technique** : Permet à l'étudiant de maîtriser un anglais technique pour s'intégrer dans une équipe anglophone :  
vocabulaire technique de base, description et localisation, rédaction d'instructions, description des forces et mécanismes, compréhension de textes, comptes-rendus et rédaction de textes techniques.

**Libellé de l'UEF2 : Maintenance et sécurité industrielle I**

**Semestre : 2**

**Description des matières**

**Maintenance Industrielle I** : Cette matière donne aux étudiants les outils nécessaires pour optimiser la gestion d'un actif industriel.

**Organisation de la sécurité industrielle** : Permet à l'étudiant de mettre sur place les mesures nécessaires pour assurer de bonnes conditions de travail.

## **Libellé de l'UEF3 : Endommagement**

**Semestre : 2**

### **Description des matières**

**Fatigue et mécanique de la rupture** : L'objectif de cette matière est de permettre la prise de connaissance des phénomènes de la fatigue et de la fissuration des matériaux ; ainsi que les différents stades de la rupture par fatigue (amorçage, propagation et rupture).

**Tribologie** : Cette matière étudie les phénomènes susceptibles de se produire entre deux systèmes matériels en contact, immobiles ou animés de mouvements relatifs. Elle recouvre tous les domaines du frottement, de l'usure et de la lubrification.

## **Libellé de l'UEM3 : Commande des systèmes industriels**

**Semestre : 2**

### **Description des matières**

**Moteurs électriques** : Permet à l'étudiant d'effectuer un choix de motorisation; de choisir et intégrer un composant standard de commande ou d'instrumentation et d'échanger avec les spécialistes de l'automatisme.

**Automatique II** : Permet à l'étudiant de proposer une solution pour l'automatisation d'un poste de travail ou de production en intégrant les fonctions de dialogue homme/machine pour l'exploitation et la maintenance.

## **Libellé de l'UEM4 : Matériaux**

**Semestre : 2**

### **Description des matières**

**Méthodes expérimentales** : Cette matière traite les principales propriétés et caractéristiques utiles pour les sélections et mises en œuvre des matériaux, grâce en particulier à une approche des principales méthodes d'essai, destructifs et non destructifs (traction, dureté, analyse micrographique...). L'étudiant doit pouvoir établir des critères de choix d'un matériau pour une application particulière.

## **Libellé de l'UED2 : Turbomachines**

**Semestre : 2**

### **Description des matières**

**Turbomachines** : Permet de Connaître la nature de l'écoulement à l'intérieur des turbomachines. Faire le calcul des turbomachines. Savoir déterminer les paramètres de travail des turbomachines.

## **Libellé de l'UET2 : Management opérationnel**

### **Description des matières**

**Management du produit et des ressources techniques** : Donner à l'étudiant la possibilité d'organiser, de conduire et d'évaluer un projet au sein de l'entreprise en utilisant les outils spécifiques; d'appréhender et d'identifier les problèmes de maintenance, on comprenant les conséquences des défaillances et leur influence sur la qualité et l'organisation de la production.

## **Libellé de l'UEF4 : Maintenance et sécurité industrielle II**

**Semestre : 3**

### **Description des matière**

**Maintenance Industrielle II** : Cette matière donne à l'étudiant la capacité de diriger et conduire un projet industriel, d'assurer la formation et l'information en entreprise.

## **Libellé de l'UEF5 : Dynamique des structures**

**Semestre : 3**

### **Description des matières**

**Vibrations** : Ce cours donne aux étudiants les données de bases sur la vibration et les prépare pour l'analyse expérimentale et le contrôle des bruits et vibrations (UEM6).

## **Libellé de l'UEM5 : Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur**

**Semestre : 3**

### **Description des matières**

**GMAO** : Cette matière permet de former les étudiant à utiliser l'outil informatique de gestion et de pilotage de la fonction maintenance pour tracer, archiver, analyser et prendre des décisions rapides et fiables, pour conserver la productivité de l'entreprise au moindre coût possible.

## **Libellé de l'UEM6 : Instrumentation**

**Semestre : 3**

### **Description des matières**

**Contrôle des bruits et des vibrations** : Application des connaissances acquise dans l'UEF5. L'étudiant serra capable de détecter la source de vibration mécanique de l'équipement industriel; il pourra réaliser l'ébauche de correctifs pour améliorer le niveau de vibration; sera familier avec les principales étapes d'un programme d'entretien prédictif axé sur la vibration de machine.

**Techniques de mesures** : Permet à l'étudiant de rédiger une procédure de mesure; d'interpréter un procès verbal de mesure; de choisir et utiliser divers moyens de mesure (mesure de forme, de dimension, d'état de surface).

## **Libellé de l'UEM7 : Gestion de projet**

**Semestre : 3**

### **Description des matières**

**Gestion de projet** : Les connaissances acquises par cette matière permet à l'étudiant en utilisant des techniques de gestion modernes d'atteindre des objectifs prédéfinis d'envergure, de coût, de temps, de qualité et de satisfaction des parties prenantes, lors de la réalisation de son projet de stage de mémoire.

## **Libellé de l'UED3 : Mathématiques appliquées**

**Semestre : 3**

### **Description des matières**

**Recherche opérationnelle** : Permet à l'étudiant la résolution de problèmes concrets d'ingénierie, par exemples : optimisation de plans de production, design d'implantation d'usine, dimensionnement de réseaux de télécommunications, optimisation de procédés chimiques, optimisation de réseaux de distribution de marchandises, problèmes de logistique, ....

## **Libellé de l'UET3: Technique de l'expression et de la communication**

**Semestre : 3**

### **Description des matières**

**Technique de l'expression et de la communication** : cette matière donne à l'étudiant la capacité de rechercher et exploiter la documentation; de réaliser des présentations orales avec les supports actuels; de produire des documents professionnels et universitaires; de participer activement à un travail collaboratif au sein de l'entreprise ; de rédiger un CV et de soutenir un entretien d'embauche.