

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA
FORMATION PROFESSIONNELLE

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DE LA FORMATION ET DE
L'ORIENTATION PROFESSIONNELLES

SOUS DIRECTION DE LA GESTION DES
STRUCTURES DE FORMATION

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF EMPLOYMENT AND
VOCATIONAL TRAINING

SECRETARY GENERAL

DEPARTMENT OF VOCATIONAL
TRAINING AND GUIDANCE

MECATRONIQUE ET MAINTENANCE

AUTOMOBILE

***INSTITUT PROFESSIONNELLE DE FORMATION AFRICAINE DES
METIERS D'INGENIERIE ET DE GESTION.***

(I.F.P-A.M.I.G.)

BP : Yaoundé

TEL : 694 620 336 / 678 103 091

DESCRIPTION.

Le technicien en mécatronicien

Mécanique, électronique et informatique, la mécatronique est un nouveau métier. Le mécatronicien est donc au carrefour de ces disciplines à la fois traditionnelles et modernes. L'objectif du mécatronicien est de créer des ensembles automatisés et miniaturisés

MISSION PRINCIPALE DU MÉCATRONICIEN

Le mécatronicien conçoit, développe et assure la maintenance de systèmes dits intelligents qui associent électronique, informatique et mécanique. Le mécatronicien assure le suivi d'un produit sur le plan technique à partir de sa conception jusqu'à son exploitation.

ACTIVITÉS DU MÉCATRONICIEN

- Conçoit et développe des systèmes intégrant des fonctions interactives de mécanique, d'électronique, d'informatique
- Met en service et réparation des systèmes mis au point
- Assure le suivi technique aux équipes concernées

COMPÉTENCES DU MÉCATRONICIEN

- Conçoit des systèmes « intelligents » pour améliorer les performances de tous types d'équipements
- Met en service, règle et contrôle des machines et des installations de production automatisée □ Identifie les pannes
- Effectue ou supervise la réparation des pièces défectueuses
- Assure le suivi technique et le lien entre les équipes spécialisées dans la mécanique et l'électronique
- Assure une veille technologique

COMPÉTENCES TRANSVERSES DU MÉCATRONICIEN

- Maîtrise les outils bureautiques
- Maîtrise les logiciels de Conception de Fabrication Assistée par Ordinateur (CFAO)

- Maîtrise les logiciels de Conception et Dessin Assistés par Ordinateur (CAO/DAO)
- Maîtrise les Progiciels de Gestion Intégrée PGI, Enterprise Resource Planning ERP

CONTENU DU PROGRAMME EN MECATRONIQUE ET MAINTENANCE AUTOMOBILE ET ELEMENTS DE COURS.

Les cours de tronc commun en mathématique, physique et chimie sont destinés aux apprenants des spécialités qui accéderont uniquement par concours et doivent avoir un baccalauréat scientifique ou technique. Il s'agit des spécialités en métiers d'ingénierie : Génie de l'environnement et météorologie, Hydraulique et maîtrise des eaux, Pétrole et gaz en offshore, HSE, Mécatronique. Les cours en tronc commun pour ses spécialités donneront un solide bagage en mathématique et science physique ses apprenants ce qui leurs aidera à mieux aborder leurs différentes spécialités. Il s'agit de 150 Heures de cours intenses à celles-ci s'ajoutent 450 Heures de cette spécialité.

Cours	Notions et compétences
MATHEMATIQUE 60 Heures	Algèbre général.
	Géométrie descriptive.
	Analyse réelle.
	Probabilité et statistique.
	Algèbre multilinéaire, courbe de surface.
	Calcul scientifique.
	Fonction à plusieurs variables.
PHYSIQUE 60 Heures	Mécanique du point.
	Électrostatique et magnétisme.
	Électrocinétique.
	Mécanique des fluides.
	Mécanique vibratoires.
	Électromagnétisme.
	Optique géométrique et ondulatoire.
CHIMIE 30 Heures	Atomistique et liaison chimique.
	Oxydoréduction chimique.
	Attitudes au labo/TP.

MODULE 1 : MECANIQUE AUTOMOBILE / 45 Heures

➤ **ELEMENTS DE COURS :**

- fondamentaux de la mécanique des véhicules.
- fonctionnement des éléments mécanique du véhicule
- systèmes de transmission, de freinage et de direction.
- maintenance et réparation des composants mécaniques
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 2 : ELECTRICITE AUTOMOBILE / 45 Heures

➤ **ELEMENTS DE COURS :**

- fondamentaux de l'électricité (loi D'OHM, loi de Kirchhoff, résistances, condensateurs, etc...)
- système électrique du véhicule (batterie, système de charge, système de démarrage, éclairage, etc...)
- schéma électrique du véhicule et lecture de plans
- protection et distribution de l'énergie (fusibles, relais et disjoncteur)
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 3 : ELECTRONIQUE AUTOMOBILE / 45 Heures

➤ **ELEMENTS DE COURS :**

- principes de base de l'électronique.
- composants électroniques et leurs applications dans les véhicules.
- circuits électroniques et systèmes embarqués
- systèmes de contrôle et d'automatisation
- logiciels et programmation pour systèmes embarqués
- communication et réseaux dans les systèmes de contrôle (can, lin, etc...)
- diagnostic et dépannage des systèmes embarqués ;
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 4 : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE & AUTOMOBILE /45 Heures ➤

ELEMENTS DE COURS :

- systèmes d'assistance à la conduite (ADAS)
- systèmes de freinage automatique, de stationnement assisté, etc.
- tendances futures en matière de véhicules autonomes
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 5 : MÉCANIQUE DES FLUIDES /60 Heures ➤

ELEMENTS DE COURS :

- généralité sur les fluides
- fluides parfaits

- fluides réels
- fluides incompressibles
- viscosité dynamique
- viscosité cinématique
- statique des fluides
- dynamiques des fluides incompressibles parfaits
- dynamiques des fluides incompressibles réels
- théorème de Reynolds
- théorème de vashy buckingham
- théorème de Bernoulli
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 6 : PRATIQUES PROFESSIONNELLES /20 Heures

➤ **ELEMENTS DE COURS :**

- travaux pratiques sur des véhicules réels.
- utilisation d'outils de diagnostic et de programmation.
- projets pratiques pour renforcer les compétences acquises et permettre l'innovation
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 7 : COMMUNICATION & SERVICE CLIENT /30 Heures ➤

ELEMENTS DE COURS :

- techniques de communication avec le client
- établissement de devis et facturation
- gestion des réclamations
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 18 : ECONOMIE NUMERIQUE /30 Heures

➤ **Elements de cours**

- Réseaux sociaux
- Algorithmes de FACEBOOK
- Concevoir, étudier et gérer un projet numérique
- Créer une communauté digitale
- Vendre et travailler en ligne
- Créer un système lucratif automatisé numérique
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 19 : ENTREPRENEURIAT ET LEADERSHIP /30 Heures

➤ **Elements de cours**

- Différence entre leader et manager
- La Start up , lancement et gestion
- Typologie d'entreprises
- Legislation et droit du travail pour l'entrepreneur
- Techniques de recherches et de levées des fonds en entrepreneuriat.
- **TRAVAUX PRATIQUES**

MODULE 20 : ANGLAIS PROFESSIONNEL /20 Heures

➤ **Elements de cours**

- Pronouns in English
- Reflexive pronouns
- Verbs and tenses
- Regular and irregular verbs
- Letters : formal and informal letters
- Numeric economy
- **PRACTICAL ACTIVITIES**

 MODULE 11 : STAGE ET SOUTENANCES