



Descriptif des filières (DUT/LP) de l'ESTBM

Référence : FO49-PSS01

Révision : 00

Date : 21/01/2021

Page : 1/ 1

Ecole Supérieure de Technologie de Béni-Mellal **DUT : GENIE MECATRONIQUE &** **AUTOMOBILE (GMA)**

Objectifs de la formation :

La mécatronique est devenu un secteur industriel pluridisciplinaire, trouve des applications dans des domaines aussi variés que l'Automobile (freinage ABS, ESP, ASR, Suspension Active, ...), l'Avionique (Commande d'avion de chasse,...), l'Electroménager (Robot-Aspirateur,...), la Défense (Drone de Surveillance,...), Machines-Outils CNC (Commande Numérique), etc. C'est une approche globale qui vise à améliorer l'efficacité d'un produit ou d'un processus en termes énergétiques, fiabilité, maintenabilité, coût et gestion.

Le développement actuel de l'industrie automobile, l'implantation de l'usine de montage et de construction automobile Renault-Nissan à Tanger MED, la création de technopôle Oujda-Angad à l'Oriental, constituent des facteurs de motivation supplémentaires pour créer une filière DUT, intitulée «GENIE MECATRONIQUE & AUTOMOBILE».

La technologie électronique de l'automobile, est orientée vers une transformation des fonctionnalités de son installation électrique et électronique, avec une optique tournée non seulement vers l'efficacité et la puissance du moteur, mais aussi vers le confort des passagers, la sécurité en termes de prévention des accidents et de minimisation des dommages potentiels, l'épargne énergétique à travers une réduction des consommations et le contrôle des émissions de gaz d'échappement pour contribuer à la réduction de la pollution de l'environnement.

Cela a induit l'introduction de nouvelles méthodes de service, la substitution de systèmes de commande mécanique par des systèmes électriques ou électroniques, l'emploi de technologies à microprocesseur ou à microcontrôleur et de techniques sophistiquées de diagnostic de dysfonctionnements.

De nouveaux systèmes de climatisation, de freinage antiblocage, d'antivol et d'autres systèmes de perfectionnement se sont rajoutés aux traditionnels systèmes électriques d'éclairage, de puissance et de démarrage/injection.

Cette formation va permettre à l'étudiant la découverte du monde de l'industrie Automobile et une qualification en mécatronique automobile avec un respect des standards de sécurité de travail et une application parfaite des procédures de réparation réussie.

Compétences à acquérir :

Cette formation permet aux étudiants la découverte des différents organes mécaniques, électriques et électroniques qui composent un véhicule, tout en soulignant l'importance de la rigueur, de l'autocontrôle, du respect des procédures d'inspection et d'entretien du véhicule (graissage, vidange, contrôle des principaux organes, etc.), du respect des standards de sécurité de travail, de l'engagement envers le client et du travail en équipe.

L'étudiant va acquérir des compétences validées et un savoir-faire important en technologie automobile, il sera capable :

- D'identifier un véhicule et son lot de bord



Descriptif des filières (DUT/LP) de l'ESTBM

Référence : FO49-PSS01

Révision : 00

Date : 21/01/2021

Page : 2/ 1

- De nommer les différents Calculateurs du véhicule
- De définir les avantages de la gestion électronique multiplexée
- De reconnaître les différentes pièces qui composent un Moteur, une Boite de Vitesse, Embrayage, Essieux, ...,
- De maîtriser les fonctions avancées de freinage et de dépollution : ABS, ESP, ASR, FAP, EGR, ...
- De reconnaître les pièces qui assurent une bonne liaison au sol
- De reconnaître les différents composants relatifs au confort de conduite, le système d'airconditionné (climatisation) et les systèmes de corriger le freinage
- De reconnaître les éléments de sécurité mis en place afin de protéger les occupants ou les passagers d'un véhicule
- De maintenir, réparer et entretenir les éléments d'un véhicule.

Donc, cette nouvelle discipline vise à former l'étudiant essentiellement dans la partie **Mécanique, Electricité et Electronique Automobile**, savoir le fonctionnement du Moteur à combustion interne, les circuits d'éclairage, les systèmes de refroidissement, de charge, de démarrage, les organes de transmission, les freins conventionnels et antiblocage, les accessoires de sécurité, les systèmes d'antipollution et d'injection électronique, la suspension et la direction, enfin prendre connaissances des systèmes multiplexés et calculateurs embarqués dans l'automobile.

L'étudiant sera aussi capable de mener des contrôles pratiques et quotidiens de son véhicule. Ce contrôle consiste à vérifier :

- ✓ Electricité (vérification de la batterie, contrôle de l'éclairage et de la signalisation)
- ✓ Pneumatique (état des pneumatiques)
- ✓ Freinage {niveau de liquide de frein, éléments de freinage (plaquettes pour disque et garnitures de tambour)}.
- ✓ Moteur :
 - Lubrifiant (niveau d'huile du moteur, niveau d'huile de boîte de vitesses).
 - Refroidissement (niveau de liquide de refroidissement).

A l'issue de cette formation qui dure deux ans, les étudiants sortent étant capables de maîtriser les techniques et les technologies actuelles en domaine automobile : Lire et interpréter les informations issues des réseaux embarqués dans l'automobile, appréhender les systèmes de sécurité active et passive, élaborer et conduire un programme d'essais et mesures sur les fonctions automobiles embarquées (motorisation, châssis, ...),

Aussi, ces diplômés possèdent des compétences visées en culture d'entreprise : dans les domaines de la communication (gestion de réunions, préparation aux entretiens, ...), de l'Anglais, de la qualité (normes, certification), et de la conduite de projets (organisation du travail, gestion de la sécurité, gestion des coûts).

Débouchés de la formation

Les débouchés visés par cette formation sont :

	<h2 style="text-align: center;">Descriptif des filières (DUT/LP) de l'ESTBM</h2>	Référence : FO49-PSS01 Révision : 00
		Date : 21/01/2021 Page : 3/ 1

- Techniciens Mécatroniciens en Construction Automobile
- Techniciens Mécatroniciens en Construction Automobile
- Compétences et capacités attestées en électronique embarquée.
- Assistant ingénieur dans tous les secteurs relevant de la filière automobile
- Assistant ingénieur pour la promotion et l'installation des nouveaux systèmes embarqués dans l'automobile
- Spécialistes en maintenance pour le suivi et l'entretien des installations de supervision ou de production.
- Responsable en Bureaux d'Etudes d'innovation technologique dans l'automobile.

COORDONNATEUR DE LA FILIERE

- **Professeur :** BAGHLI FATIMA ZAHRA
- **Email :** fatimazahra.baghli@usms.ma

MODULES DE LA FILIERE

Module	Intitulé
M1	Mathématiques I
M2	Physique
M3	Electricité Fondamentale
M4	Management d'entreprise / Compétences Communicatives et Soft Skills
M5	Mathématiques II & Informatique
M6	Technologie Mécanique I
M7	Electronique
M8	Technologie Mécanique II
M9	Electrotechnique et Electronique de Puissance
M10	Automatique et Automatisme
M11	Motorisation Thermique
M12	Matériaux et Fabrication
M13	Mécatronique
M14	Instrumentation / Diagnostic / Maintenance
M15	PFE
M16	Stage Technique