

Bachelier en automobile

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS

Tél : +32 (0) 65 40 41 46

Fax : +32 (0) 65 40 41 56

Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

2B LABORATOIRE D'ÉLECTRONIQUE			
Ancien Code	TEAU2B09AUT	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIAU2090		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Andrew MAIRESSE (mairessea@helha.be) Salvatore BUFO (bufos@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette Unité d'Enseignement a pour finalité de préparer au mieux l'Etudiant à appréhender les équipements électroniques présents dans l'automobile ainsi que leur réseau de bord, et à poser le bon diagnostic en cas de dysfonctionnement de l'un d'entre eux... .

La partie laboratoire consistera essentiellement à mettre en oeuvre la théorie vue en première et deuxième année dans les cours d'électricité et électronique. On s'attachera à vérifier la compréhension des matières précitées au travers de manipulations de type "laboratoire": mesures, analyse des résultats, conclusions... . Un objectif essentiel également poursuivi sera le développement des attitudes sociales et humaines: travail en équipe, gestion du matériel, respect des règles de sécurité. Le développement de l'autonomie constitue aussi un objectif important dans le sens où

l'étudiant confronté à des problèmes techniques devra rechercher par lui-même des solutions adaptées au contexte. L'enseignant sera là pour susciter cette recherche de la solution en évitant au maximum d'en imposer une.

La partie théorie comprend la matière nécessaire à la bonne préparation et réalisation des laboratoires.

Attention: les laboratoires de cette UE sont à caractère obligatoire, l'article 76 du RGE y est donc d'application !

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 Communiquer et informer

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

Compétence 2 Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
 - 3.3 Développer une pensée critique
 - 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
 - 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable
- Compétence 5 **Analyser une problématique technique, liée à un véhicule ou à l'un de ses organes, et en établir le diagnostic.**
 - 5.1 Examiner le problème posé au départ de données collectées sur le véhicule.
 - 5.2 Déterminer la méthode adéquate pour résoudre le problème
- Compétence 6 **Mettre en œuvre des prestations de service dans le domaine de l'automobile.**
 - 6.2 Réparer un véhicule ou l'un de ses organes
 - 6.4 Assurer une maintenance de premier niveau de l'outillage professionnel.
- Compétence 7 **Réaliser et adapter les gestes techniques propres au réglage, à la mise au point et à la préparation de véhicules personnels ou à vocation sportive**
 - 7.1 Contrôler un moteur, un véhicule ou une opération réalisée sur un véhicule
 - 7.2 Mettre au point – régler tout ou partie d'un véhicule

Acquis d'apprentissage visés

- Identifier, décrire et expliquer le fonctionnement du dispositif électronique rencontré en utilisant le vocabulaire adéquat.
- Analyser et interpréter le réseau électrique auquel l'équipement est raccordé.
- Mesurer les grandeurs électriques s'y rapportant.
- Contrôler le dispositif après recherche des informations et en respectant les procédures à suivre.
- En cas de problème, rechercher la méthode la plus appropriée pour le résoudre.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEAU1B09AUT
 Corequis pour cette UE : TEAU2B23AUT

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEAU2B09AUTA	Électronique 2	20 h / 2 C
TEAU2B09AUTB	Laboratoire d'électronique	28 h / 2 C

Contenu

Théorie :

- Rappels du bloc 1
- Le régulateur de tension de l'alternateur
- Le redressement du courant alternatif et la stabilisation de tension
- Le multiplexage
- Circuits digitaux

Laboratoires:

- Éléments d'électronique
- Étude du multiplexage
- Les capteurs nécessaires à la gestion moteur
- Le redressement
- Les éléments d'électronique de base
- Circuits digitaux

Démarches d'apprentissage

Théorie :

- Exposés théoriques illustrés à l'aide de diapositives (PPT).
- Observation de l'aspect matériel des composants étudiés.

Laboratoires :

- Questionnaire des pré requis : à répondre par l'étudiant en préparant son essai à l'aide de ses cours et notes de laboratoire.

- Tournante d'essais par équipes.
- Référence à une fiche d'essai et une documentation ad hoc.
- Etudiants en tant qu'acteurs et Enseignant en tant que personne ressource.
- Questionnaire des post requis : à répondre après avoir effectué l'essai.
- Les questionnaires des pré et post requis ainsi que le contenu de la fiche d'essai servent de référence à l'évaluation finale.

Dispositifs d'aide à la réussite

- Essais à préparer à domicile.
- Fiche d'essai.
- Matériel de laboratoire.
- Articulations laboratoires -théorie

Sources et références

Documents techniques des constructeurs (Cahiers autodidactiques VAG, Peugeot,...).
 Technologie des véhicules à moteur, éditions Europa-Lehrmittel
 Mémento de technologie automobile, éditions Bosch
 Les cahiers de l'automobile, tome 3, éditions ETAI
 Technologie de l'automobile, G. Maillard, éditions Casteilla
 Transmission et freinage, tome3, S. Picard, éditions Delta press
 L'automobile - calcul des organes, M. Boisseaux, éditions du palmier
 Technologie fonctionnelle de l'automobile, tome 2, H. Mèmeteau, éditions Dunod

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Les étudiants disposent d'un syllabus et de documents techniques.
 Ces ressources sont disponibles sur la plateforme ConnectED ainsi que les présentations multimédia.
 Notes de laboratoire et fiches d'essai disponibles sur la plateforme HELHA

4. Modalités d'évaluation

Principe

Première session :

L'évaluation finale de cette unité est réalisée comme suit:

Les 25 % de production journalière seront acquis durant les séances de laboratoire (préparation, comportement, assiduité).

Ces points ne sont pas récupérables en seconde session , la note étant immédiatement reportée.

Les 75 % restants seront acquis lors de l'examen final où l'étudiant sera interrogé en premier sur les aspects théoriques vus dans les différentes activités d'apprentissage et ensuite, sur les applications pratiques vues en laboratoire.

La note finale (de 75%) sera une moyenne géométrique entre les points obtenus pour la question théorique et pour la question pratique.

Deuxième session :

L'évaluation finale de cette unité est similaire à l'évaluation du Q1.

L'examen pratique et oral vaut également pour 75 % de la note totale de l'UE. Les notes de l'évaluation continue étant directement reportées.

Remarques :

La présence et la participation active sont requises tant dans les cours théoriques que dans les laboratoires.

Un coefficient multiplicatif (compris entre 0.5 et 1) sera appliqué aux 75% de l'évaluation intégrée en fonction de ces critères.

Absences au labo : Toute absence injustifiée ou retard important sera d'office pénalisée par un 0 pour l'évaluation continue de la séance. (participation, comportement et assiduité).

Plus de deux absences justifiées lors du quadrimestre peuvent entraîner une annulation de la cote d'évaluation continue. La cote finale de l'AA (75 %) sera celle de l'examen de janvier.

Le non-respect du règlement du site des laboratoires Fariaux HE9 (mis à jour à chaque début d'un nouveau quadrimestre et affiché aux valves du HE9) entraînera une sanction pédagogique. Celle-ci se traduira par le retrait de quelques points, voire l'application de la note "Zéro" sur l'évaluation continue en fonction de sa gravité. Cette sanction pédagogique pourra être appliquée lors de la séance en cours, voire de la séance suivante si le non-respect du règlement est constaté en dehors d'une séance

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Int	25	Evc + Int	25
Période d'évaluation			Exp + Exo	75	Exp + Exo	75

Evc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Exp = Examen pratique, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

«D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord. »

5. Cohérence pédagogique

Néant

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).