Année académique 2021 - 2022 Domaine Sciences et technologies

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 ÉLECTRICITÉ ET ÉLECTRONIQUE APPLIQUÉES 2			
Code	TEAU2B09AUT	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	56 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	**Andrew MAIRESSE** (andrew.mairesse@helha.be) Salvatore BUFO (salvatore.bufo@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 réalistions des laboratoires.

Cette unité est évaluée de manière "intégrée".

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

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
- 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

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

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 : TEAU1B08AUT, TEAU1B09AUT, TEAU1B25AUT
Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

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

TEAU2B09AUT·	2B ÉLECTRICITÉ ET ÉLECTRONIQUE APPLIQUÉES 2	56h / 4 C

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

Électronique 2	24 h
Laboratoire d’électricité 2	32 h

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:
- Eléments d'électronique
- Etude du multiplexage
- Etude de l'allumage pour les moteurs thermiques
- Propulsion hybride
- 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 delaboratoire.
- 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.
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

L'évaluation finale de cette unité est réalisée de manière intégrée.

Les 30 % de production journalière seront acquis durant les séances de laboratoires. Ils ne sont pas récupérables en seconde session , la note étant immédiatement reportée.

Les 70 % restants seront acquis lors de l'examan final ou l'étudiant sera interrogé à la fois sur les aspects théoriques vus en classe et leurs mise en application vues en laboratoire.(épreuve intégrée)

La présence et la participation active sont requises dans les laboratoires.

Un coefficient multplicatif (compris entre 0.5 et 1) sera appliqué aux 70% de l'évaluation intégrée en fonction de ces critères.Ce coéfficient sera automatiquement reporté au Q3

En cas de basculement en mode orange, le principe d'évaluation reste identique.

En cas de basculement en mode rouge, l'examen intégré se transformera en un un examen oral via teams.(70%). Les 30% d'évaluation seront rajoutés en fonction des laboratoires effectués.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Int + Rap	30	Evc + Int + Rap	30
Période d'évaluation			Exp + Exo	70	Exp + Exo	70

Evc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(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. »

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d’année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2021-2022).