

Bachelier en automobile option : mécatronique

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

3B VEHICULES PROPRES - THÉORIE DES MOTEURS			
Ancien Code	TEAM3B36AUM	Caractère	Optionnel
Nouveau Code	MIAU3360		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Johan MUYLLE (muyllej@helha.be) Andrew MAIRESSE (mairessea@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Ce module est un complément aux formations liées aux technologies des véhicules. Il permet à l'étudiant d'aborder des notions sur des systèmes de motorisation et de transmission différents des technologies traditionnellement rencontrés dans les véhicules (véhicules hybrides, électriques).

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**

- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

Compétence 10 **Oeuvrer au développement durable**

- 10.1 Comprendre et maîtriser les concepts de développement durable et ses enjeux
- 10.2 Optimiser la gestion des ressources(eau, matières premières, ...)
- 10.3 Maîtriser les techniques de l'efficience énergétique et des énergies renouvelables
- 10.5 Minimiser les besoins énergétiques
- 10.7 Maîtriser les principes de l'écoconception et du cycle de vie des produits
- 10.8 Rechercher des matériaux durables et évaluer leur impact environnemental

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de définir les principes de fonctionnement des technologies liés aux véhicules "propres".

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEAU2B23AUT

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

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

TEAM3B36AUMA Véhicules propres

36 h / 3 C

Contenu

LPG : Etude du carburant et des technologies liées à ce carburant alternatif.

Véhicules hybrides : Etude des différentes architectures présentes dans les véhicules hybrides
Véhicules électriques : Etude des technologies utilisées dans les véhicules électriques
Véhicules à hydrogène
Carburants alternatifs
Etude des batteries pour les véhicules hybrides et électriques
Méthodes de recharge des véhicules hybrides et électriques
Etude de l'injection d'AdBlue
Différentiels : Etude des différents types de différentiels utilisés dans le domaine automobile

Démarches d'apprentissage

Les cours se feront soit sous forme de présentation et discussion avec questions / réponses, soit sous forme de conférence par des personnes du secteur automobile présentent un sujet technique spécifique à leur domaine soit à l'aide de vidéos avec un exposé théorique illustré à l'aide de diapositives (PPt). En raison de la situation sanitaire liée au COVID 19, les séances de cours pourront évoluer vers un mode de cours hybride ou distanciel.

Dispositifs d'aide à la réussite

Questions de balisage
Vidéos commentées

Sources et références

Technologie des véhicules à moteur, éditions Europa Lhermitte.
Mémento de technologie automobile, éditions Bosch.

Supports en ligne

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

Notes de cours syllabus, PowerPoint et vidéos commentées.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Quelque soit la session, l'évaluation écrite portera sur les différentes thématiques abordées au cours.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Exe = Examen écrit

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'activité d'apprentissage, 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 adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).