

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

1B THÉORIE DES MOTEURS 2			
Ancien Code	TEAU1B10AUT	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIAU1100		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	20 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Cécile WAILLIEZ (cecile.wailliez@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Le cours de théorie des moteurs vise à acquérir les notions théoriques de base pour expliquer le fonctionnement des moteurs, en calculer les grandeurs caractéristiques et en déduire les paramètres à fixer pour assurer un fonctionnement correct. Cette partie se consacre essentiellement aux combustions, à la réalisation du mélange et aux choix spécifiques aux moteurs multicylindres.

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

Compétence 10 **Ouvrer au développement durable**

10.5 Minimiser les besoins énergétiques

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de

- décrire le déroulement des combustions normales et anormales en moteurs essence et Diesel (gazole) sur base des phénomènes physiques en jeu et expliquer à partir de cela comment éviter les combustions anormales ;
- décrire les qualités que doit avoir le mélange air/carburant et justifier les réalisations pratiques mises en oeuvre pour assurer ces qualités ;
- citer les avantages ou problèmes particuliers d'autres carburants pour moteurs à allumage commandé ou par compression ;
- justifier le choix de la richesse dans les moteurs anciens/modernes, essence/Diesel
- choisir et justifier la forme adéquate d'un vilebrequin d'un moteur à pistons (position des manetons), citer les manières d'améliorer la régularité du couple et l'équilibrage, établir et justifier l'ordre de marche adéquat et l'épure d'allumage correspondante, sur base des phénomènes physiques ;
- citer les ordres de grandeurs des paramètres étudiés.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Combustion
Formation du mélange
Choix de la richesse
Moteurs multicylindres (régularisation et équilibrage, complémentaire de ce qui aura été vu au Q1 à propos du vilebrequin)

Démarches d'apprentissage

Exposés dialogués.
Exercices, activités diverses (en classe et/ou sur ConnectED), individuels ou en groupe.
Certaines activités en classe ou en ligne permettent de gagner des points bonus. Toutes les activités sont partie intégrante de la matière évaluée lors des examens.

Dispositifs d'aide à la réussite

Sans objet

Sources et références

Technologie des véhicules à moteur, éditions Europa-Lehrmittel
Mémento de technologie automobile, éditions Bosch

Supports en ligne

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

Voir sur la plateforme ConnectED

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation se base essentiellement sur un examen écrit (voir détails ci-dessous).

Dispositions complémentaires

L'évaluation du cours se fait lors d'un **examen écrit**, en présentiel.
Certaines **activités** proposées lors du quadrimestre donnent droit à des **points complémentaires** (0 à 6 points chaque année, selon le nombre et le type d'activités proposées). Il s'agira de tests en ligne, de devoirs à déposer sur ConnectED (synthèses, cartes mentales...), présentations orales...

La cote finale est calculée de la manière suivante :

- **si la cote de l'examen est supérieure ou égale à 8 et que vous avez obtenu au moins 50% des points complémentaires : cote de l'examen + points complémentaires**
- **dans les autres cas : cote de l'examen uniquement**

La cote maximale de l'examen sera plafonnée en fonction du nombre de points complémentaires proposés. **Ces points complémentaires ne sont pas récupérables** lors des sessions d'examen (la cote est reportée en seconde session). La note de ces activités contiendra la participation sérieuse à l'activité et des points supplémentaires pour la qualité de la réalisation.

La cote finale de l'activité d'apprentissage est arrondie à l'entier (arrondi scientifique).

Si l'examen doit se tenir à distance, il restera écrit ("Moodle test") et vous serez informés des modalités pratiques à ce moment.

Tout plagiat détecté à quelque évaluation que ce soit (examen, présentation, devoir...) sera considéré comme une fraude et sanctionné conformément au RGE.

En particulier, il sera signalé à la direction concernée et les étudiants accusés de plagiat seront sanctionnés sur leur bulletin par la mention « FR » pour l'AA.

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 66 du règlement général des études 2024-2025).