

FICHE UE 1046 « Moteurs thermiques - Niveau I »

IDENTIFICATION	
Intitulé de l'Unité d'Enseignement : Moteurs thermiques - Niveau I	Niveau d'études : AUT A
Intitulé du cours : 1046-1 – Bases des moteurs 1046-2 - Laboratoire des moteurs	Nombre de crédits ECTS : 11
Nombre de périodes : 120	N°UE : 1046 Code de référence : 2525 18 U31 D1

DESCRIPTION
<p>Prérequis : <i>Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS) en langue française.</i></p> <p>En français,</p> <ul style="list-style-type: none"> - résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ; - produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un évènement... (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition). <p>En mathématiques,</p> <ul style="list-style-type: none"> - lire et interpréter des graphiques ; - étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ; - reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ; - réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.
<p>Documents de référence pour une préparation préalable au cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - FISHER R., Technologie des véhicules à moteur, Haan-Gruiten, Verlag Europa-Lehrmittel, 2019, 3^{ème} éd.
<p>Objectifs : <i>L'unité d'enseignement (UE) vise à permettre à l'étudiant :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - de découvrir les moteurs thermiques et les notions de base nécessaires à la compréhension de leur fonctionnement ; - de développer des compétences d'observation et de réflexion techniques.
<p>Contenu du cours : <i>Cette UE est composée de 2 cours : « Bases des moteurs » et « Laboratoire des moteurs ».</i></p> <p>En « Bases des moteurs » (UE1046-1) :</p> <p>Partie I : Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informations générales - Approche et connaissance de l'automobile <p>Partie II : Le système de motorisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Classification des moteurs - Constitution du moteur Otto - Le fonctionnement du moteur Otto - Les caractéristiques du moteur Otto - La distribution <p>Partie III : Les circuits annexes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le système de lubrification - Le système de refroidissement

Partie IV : L'injection électronique

- Introduction à l'injection multipoints essence
- Rappel de carburation
- Principe de fonctionnement
- Classification des systèmes d'injection multipoints
- Le circuit d'alimentation

En « Laboratoire des moteurs » (UE1046-2) :

Partie I : notions théoriques

- La prévention
- L'outillage courant et spécifique
- La métrologie moteur

Partie II : Les laboratoires

- Manipulation 1 : Métrologie bloc-moteur et équipage mobile
- Manipulation 2 : Métrologie culasse
- Manipulation 3 : Réglage de soupapes et épure circulaire
- Manipulation 4 : Relevé de compression
- Manipulation 5 : Calage de distribution
- Manipulation 6 : Vérification du circuit de refroidissement
- Manipulation 7 : Vérification du circuit de lubrification

Bibliographie :

- FISHER R., Technologie des véhicules à moteur, Haan-Gruiten, Verlag Europa-Lehrmittel, 2019, 3^{ème} éd.
- Mémento de technologie automobile, Plochingen, Bosch, 2004
- Syllabus de M. Berquemanne, P. (St-Luc Mons)
- Cours de Mme Wailliez, C. (HELHa)

PERSONNEL ENSEIGNANT

M. Merlot G.

METHODOLOGIE

Dispositif hybride : Alternance d'exposés magistraux, de dialogues didactiques et de participations individuelles aux activités pédagogiques et classe et/ou en ligne (exercices divers, quiz formatifs, activités d'appropriation, classe inversée, devoirs, travail de groupe...).

Le contenu de toutes les activités fait partie de la matière d'examen. Les notes de cours et diaporamas de chaque séance sont mis à disposition des étudiants sur les plateformes Moodle et Teams.

L' évaluation formative est intégrée durant toute l'UE.

La dernière date de l'UE à l'horaire est prévue pour :

- la présentation des travaux de groupe : synthèse (6 pages) et présentation orale (20 min)
- l'évaluation certificative écrite ou orale selon les conditions et possibilités.

Dispositifs d'aide à la réussite : Questions de balisage et correction d'évaluation de l'année précédente. Activités d'appropriation en lien avec la méthodologie (cartes mentales).

MODES D'EVALUATION

Evaluations formatives tout au long de l'UE :

Tous les activités pédagogiques réalisées en classe et les devoirs à domicile sont évalués et corrigés en classe suivis d'un feedback collectif.

Evaluation certificative en fin d'UE :

L'évaluation de cette unité d'enseignement se fait essentiellement lors d'une épreuve intégrée écrite (épreuve unique pour les différents acquis d'apprentissage), en présentiel.

- épreuve écrite (ou orale selon la session)
- examen écrit (ou oral en fonction de la situation sanitaire) en 1^{ère} session
- examen oral en 2^{ème} session
- évaluations, devoirs, rapports de laboratoire et participation au cours (bonus)
- respect des consignes, exactitude, clarté des explications et des schémas (voir grille d'évaluation critériée)

Lors de cette épreuve certificative, réalisée à la fin de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera évalué à l'aide d'une grille d'évaluation critériée reprenant les critères et indicateurs se rapportant aux **acquis d'apprentissage** suivants :

*Pour atteindre le **seuil de réussite** (50%), l'étudiant est capable,*

*à partir d'un moteur thermique, en respectant les consignes générales de travail (soin, matériel...), dans le respect des règles SHE et des règles de sécurité du laboratoire, en utilisant le vocabulaire technique approprié et en développant des **compétences de communication** :*

- *d'identifier et justifier l'intérêt des éléments présents dans ce moteur ;*
- *d'expliquer le principe de fonctionnement des composants (culasse, pistons...) et des circuits (lubrification et refroidissement) intégrés au moteur ;*
- *d'expliquer la composition des éléments du système de distribution des moteurs thermiques.*

*Pour la détermination du **degré de maîtrise**, il sera tenu compte des critères suivants :*

- *l'exhaustivité des réponses fournies ;*
- *la clarté des justifications apportées ;*
- *l'utilisation du vocabulaire technique adéquat.*

Pour plus de détails, voir la grille d'évaluation critériée de l'UE correspondante.

Les textes en italique proviennent du dossier pédagogique approuvé par la Fédération Wallonie-Bruxelles et disponible en intégralité sur le site suivant : <http://enseignement.catholique.be/segec>