

IDENTIFICATION

Section : Automobile

Intitulé de l'UE : Moteurs thermiques niveau 1

Code de référence : 252518U31D1

Nombre de périodes : 120

Nombre de crédits ECTS : 11

DESCRIPTION

Prérequis ou documents de référence pour une préparation préalable au cours :

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « Technologie appliquée à l'automobile »
(code 25 10 16 U31 D1)

Finalités particulières :

Cette UE vise à permettre à l'étudiant d'acquérir les **notions théoriques et pratiques** nécessaires au diagnostic des systèmes de base d'un moteur thermique. Elle développe également les compétences de communication technique, d'organisation et d'observation.

Contenu du cours :

Bases des moteurs (Théorie) :

- Définition des pressions moyennes (théorique, effective, indiquée),
- Caractérisation des moteurs 4 temps à combustion interne,

- Étude du cycle Beau de Rochas (théorique vs réel) et facteurs de rendement,
- Justification des avances/retards d'ouverture des soupapes et de l'avance à l'allumage/injection,
- Comparaison des principes de combustion essence et diesel.

Laboratoire des moteurs :

- Identification des éléments constitutifs et utilisation de l'outillage de métrologie,
- Opérations de **pose, dépose, vérification et remontage** des composants selon les modes opératoires constructeurs,
- Analyse métrologique et rédaction de rapports techniques structurés.

Bibliographie :

- FISHER R., *Technologie des véhicules à moteur*, Verlag Europa-Lehrmittel, 2019.
- WAILLIEZ C., *Cours de bases des moteurs*, HELHa

PERSONNEL(S) ENSEIGNANT(S)

Merlot Grégoire

METHODOLOGIE

Dispositif hybride : Alternance d'exposés théoriques, exercices d'appropriation, et classe inversée. Utilisation de cartes mentales pour l'aide à la réussite. Planification des activités via Teams pour les laboratoires

SUPPORTS

Notes de cours, documentation technique constructeur, matériel et moteurs de laboratoire, outils de métrologie

MODES D'ÉVALUATION ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Acquis d'apprentissage : Pour réussir, l'étudiant doit pouvoir identifier le type de combustion, expliquer les cycles, réaliser la pose/dépose de composants et interpréter des mesures correctes,

Évaluation : Épreuve intégrée écrite (1ère session) et orale pour les laboratoires, complétée par les rapports de laboratoire et la participation.

UTILISATION DE L'IA

L'utilisation des outils d'IA générative est autorisée pour la structuration des rapports techniques et la recherche de concepts théoriques, à condition que toute source générée soit critiquée, vérifiée par les données constructeurs et explicitement citée.