

Training - Évolutions Techniques des Groupes Motopropulseurs



EVOLMOT-FR-P



Face-to-face only



3 days

Cette formation apporte une vue complète et actuelle du monde des moteurs automobiles Elle permet d'actualiser les connaissances des participants sur les évolutions techniques des moteurs thermiques de voitures particulières et les raisons qui ont conduit à ces évolutions. Elle donne les clés des cahiers des charges des donneurs d'ordre et est bien adaptée aux équipementiers de rang 1 ou 2 de l'automobile

Level

Knowledge

Public

Ingénieurs travaillant dans le domaine des moteurs ou des équipements des moteurs, désireux de réactualiser leurs connaissances sur les évolutions techniques de ces derniers liées aux nouveaux procédés de combustion, à la sévèrisation des normes de dépollution, aux demandes de réduction de la consommation

Objectives

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Identifier et justifier les évolutions techniques actuelles et futures des moteurs
- Connaître le vocabulaire d'un motoriste de manière compétente pour communiquer avec des clients et fournisseurs
- Analyser les stratégies de réduction du CO2 et de réduction des polluants

Pedagogical & technical resources

- Powerpoint, vidéos, sondages, évaluations...
- Activités pédagogiques pour valider les acquisitions de connaissance.

Assessment of achievements

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prerequisites

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Complementary informations

Cette formation est réalisée en Blended Learning : e-learning, composé de deux modules, réalisés individuellement et préalablement par les participants via le LMS IFP Training - Session réalisée en présentiel avec l'ensemble des participants.

Responsible

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Program

CONTRAINTES DÉPOLLUTION & CONSOMMATION

0,25 jour

Enjeu et évolution des normes de dépollution (WLTP, RDE...).

Formation des polluants HC, CO, NOx, particules. Comparaison essence/Diesel.

Consommation : objectifs CAFE, décomposition du rendement global du moteur en produit de 4 rendements, facteurs influençant chacun de ces rendements.

ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES ESSENCE

1 jour

Grandes différences entre un moteur essence et un moteur Diesel.

Fondamentaux sur le cycle thermodynamique (diagramme PV).

Combustion normale et anormale (cliquetis, préallumage, rumble).

Évolutions boucle d'air : suralimentation, distribution variable - Intérêt et solutions techniques. Cycles Miller et Atkinson. EGR BP.

Évolutions systèmes d'injection. Injection directe essence (IDE) : technologies, avantages et inconvénients, stratégies richesse 1 et stratifié.

Rightsizing, intérêt du couplage IDE + suralimentation + distribution variable.

Roadmap actuel et à l'horizon 2025 (Miller/Atkinson, déconnexion de cylindres, VCR, injection d'eau...).

POST-TRAITEMENT DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

0,25 jour

Moteurs essence : catalyse trifonctionnelle, filtre à particules GPF.

Architectures à l'horizon 2025 et impact de l'hybridation.

MOTEUR À HYDROGÈNE

0,5 jour

Perspectives et défis de l'industrie H2.

Avantages & Inconvénients de chaque Solution pour la génération H2 : Émissions de CO2, Coût, Flexibilité d'utilisation.

Solutions H2 Mobility : Efficacité, Coût, Fiabilité, Flexibilité.

Moteur à combustion interne avec H2.

Pile à Combustible BEV.

VÉHICULES HYBRIDES & ÉLECTRIQUES

1 jour

Contexte :

- Définitions élémentaires, ordres de grandeur, pourquoi faire des véhicules hybrides ?
- Diverses hybridations : hybride hydraulique, hybride pneumatique, volant d'inertie... - Véhicules électriques ; impact de l'utilisation du véhicule.
- Notions d'homologation, de roulage ZEV. Enjeux pour les constructeurs.

Architectures des véhicules hybrides :

- Principes généraux. Hybride série. Hybride parallèle. Hybride série/parallèle, dérivation de puissance.

Familles d'hybrides électriques et prestations associées :

- Micro-hybride. Mild hybrid. Full-hybride, plug-in hybrid.
- Panorama des hybrides existant.

To French entities : IFP Training is referenced to DataDock ; you may contact your OPCO about potential funding.

Please contact our disabled persons referent to check the accessibility of this training program : referent.handicap@ifptraining.com