Formation - Évolutions Techniques des Groupes Motopropulseurs

EVOLMOT-FR-P | Présentiel | 3 jours

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

Niveau

Fondamentaux

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 sévérisation des normes de dépollution, aux demandes de réduction de la consommation

Objectifs

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

- Identifier et justifier les évolutions techniques actuelles et futures des moteurs
- Connaître le vocabilaire 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

Pédagogie & ressources techniques

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

Évaluation des acquis

- 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

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Informations complémentaires

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.

Responsable

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

© IFPTraining

Programme

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.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining