Formation - Consommation des véhicules

PRESTA-FR-P | Présentiel | 4 jours

Cette formation vise à renforcer les compétences des participants dans leur domaine d'activité de conception ou mise au point consommation

Niveau
Fondamentaux

Public
Ingénieurs et techniciens ayant des activités de mise au point ou de conception de fonctions, de systèmes ou de composants ayant un impact sur la consommation (moteur et véhicule).

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

- Dresser un état de l'art des technologies permettant d'améliorer la consommation des véhicules routiers
- Objectiver une consommation par des critères et des paramètres mesurables sur le véhicule et sur cycles spécifiques
- Identifier les paramètres de fonctionnement du GMP permettant d'améliorer les rendements et la consommation
- Gérer les principaux compromis inter-prestations et leur impact sur la consommation des véhicules

Pédagogie & ressources techniques
Pédagogie active.

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

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

Programme

INTRODUCTION CONTEXTE — 0,25 jour

Contexte réglementaire, contexte consumériste et incitatif :

- Consommation et CO2 (points de vue constructeur, client, instances gouvernementales).
- Émissions de CO2 et effet de serre.
- Protocoles, accords, projets de lois, incitations fiscales (Kyoto, CAFE...).

© IFPTraining

- Notions de consommation. Consommation spécifique.

AXES D'OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE — 0,75 jour

Impact des principales "briques" de réduction de la consommation :

- Bilan énergétique véhicule. Exemple de bar graph de l'impact consommation des "briques". Fiscalité.
- Réduction de la consommation par le GMP (adaptation des rapports de transmission, compromis de calibration...).
- Réduction de la consommation par le véhicule (S Cx, allégements, gestion d'énergie électrique...).
- Exercice de simulation numérique.

Types et niveaux d'électrification :

- Stop & start, micro-hybrid, mild hybrid, full hybrid, hybrid plug-in.
- Véhicules full électriques, range extender.
- Quels enjeux, quels véhicules, à quelle échéance ?

ADAPTATION GMP SUR VÉHICULE — 1 jour

Adaptation GMP.
Synthèse sur les paramètres GMP et véhicules importants pour la prestation consommation.
Travaux pratiques d'adaptation GMP sur véhicule.

CONSOMMATION & RENDEMENTS DU GMP — 1 jour

Évolutions touchant la combustion et la thermodynamique :

- Carburants et rendement de combustion : PCI et densité énergétique, carburants alternatifs, problème des réserves pétrolières et conséquences sur les tendances technologiques dans l'automobile.
- Rendement thermodynamique (rapport volumétrique, cylindrée unitaire, nombre de cylindres...).
- Rendement de cycle, boucle haute pression, boucle basse pression.
- Downsizing des moteurs.

Rendement mécanique (frottements moteur et boîte) et axes prioritaires à optimiser :

- Point de vue fonctionnel : lubrification (huile) et gestion hydraulique des fluides (thermomanagement).
- Point de vue organique : géométrie (jupe de piston, segments...), état de surface, tribologie et allégement des pièces mobiles (soupapes, segment, piston, vilebrequin).
- Optimisation du moteur thermique en utilisation hybride.

Thermomanagement :

- Les objectifs du thermomanagement : réduction des frottements, gestion des émissions, gestion de la consommation.
- Les "briques" du thermomanagement, utilisation et impact.
- Exercice de simulation numérique.

OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE DES GMP — 1 jour

Électrification des GMP :

- Principes des GMP hybrides série, parallèle et mixte : impact des architectures sur le dimensionnement et la consommation.

Optimisation énergétique :

- Point de fonctionnement du GMP ; gestion des compromis inter-prestations.
- Règles d'optimisation, arbitrages, aides à la conduite.

Calibration et optimisation :

- Lois de gestion d'énergie.

© IFPTraining

- Critères d’optimisation, recherche d’optimum.
- Optimisation simple, optimisation offline, optimisation on-line.
- Impact consommation homologation/utilisateur urbain/utilisateur mixte.
- Étude paramétrique basée sur la modélisation et la simulation d’un véhicule sous AMESIM.

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