

Programme de formation : LES VEHICULES ELECTRIQUES ET HYBRIDES

Modalités et délais d'accès

Durée de la formation : 14h00

Lieu : ST LAURENT DU VAR

Intervenant : Technicien ou Ingénieur **Nombre de stagiaires :** 8 maxi

Coût du stage : 900.00 € H.T

- Fiche de sondage à télécharger sur notre site www.cfzca.fr et à nous renvoyer par mail : cfpcotedazur@orange.fr
- Ouverture de la session en fonction du nombre d'inscrit (envoi d'un bulletin d'inscription)
- Confirmation d'ouverture de session 8 jours avant le début de la formation

Personnes concernées : Exécutant réalisant des travaux d'ordre électrique sur le réseau électrique du véhicule
 Chargé de travaux organisant les travaux d'ordre électrique
 Chargé de travaux réalisant les mesures, essais, et manœuvres sur les véhicules élect.
 Chargé de consignation assurant la mise en sécurité électrique du véhicule

Pré-requis : Néant

Objectifs de la formation :

- Comprendre les raisons de l'électrification des véhicules.
- Identifier les différentes technologies utilisées dans les véhicules électriques
- Analyser les stratégies de pilotages de l'assistance électrique
- A l'issue de la formation les participants connaîtront : Les différentes technologies d'hybridation
 Les composants du système hybride
 Les différentes architectures d'hybridation

Contenu de la formation

TECHNIQUE

I - Rappel sur le fonctionnement des composants électriques

- Les raisons de l'électrification
- Les stockages électrochimiques :
 - ✓ Batterie (Pb-acide, Ni-Cd, Ni-MH, Li-ion, Li-polymères, ...)
 - ✓ Supercondensateur
- Les moteurs électriques (DC, asynchrone, synchrone) et leurs pilotages

II – Les véhicules électriques

- Les différentes architectures des véhicules électriques
- Contraintes sur :
 - ✓ Le freinage
 - ✓ Le chauffage habitacle
 - ✓ La climatisation
- Etudes d'applications : Citroën C0/Peugeot Ion & Renault Zoé
- La recharge batterie et les bornes de recharge rapide

III – L'hybridation

- Facteurs motivants l'émergence de l'hybridation
- Classification des véhicules hybrides
- Concept d'hybridation
 - ✓ Série
 - ✓ Parallèle
 - ✓ Série-parallèle

– Micro-hybrid

- Démarreur renforcé
- Alternateur-démarreur
 - ✓ Architecture système
 - ✓ Les capteurs & actionneurs spécifiques
 - ✓ Les stratégies de pilotage de l'hybridation
 - ✓ Les contraintes sur l'entraînement par courroie

• Etudes d'applications : PSA e-HDI – Toyota Yaris Stop&Start

V – Full-hybrid

- Architecture système
- Chaîne de traction
- Adaptation du moteur thermique :
 - Cycle moteur Atkinson/Miller,
- Les stratégies de fonctionnement du groupe motopropulseur
- Les conversions d'énergie électrique
- La gestion de la batterie
- Etudes d'applications : Toyota Prius 3 – PSA Hybrid4 – VAG Touareg Hybrid

PRATIQUE

- Identification des composants
- Recueil sur la consignation et déconsignation de certains véhicules électriques et hybrides

METHODES PEDAGOGIQUES

- Démonstration par le formateur

MOYENS PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Cours sur power point;
- Vidéo et support de cours

SANCTION

- Attestation de fin de formation

MODALITES D'EVALUATION

- Evaluation en cours de formation par mise en situation
- Exercice, test, quizz (en fonction de la formation)
- Questionnaire d'évaluation de fin de formation

ADHERENT FFA coût du stage : 900 € (pris en charge par le FAF National)

+ 50 € à la charge de l'adhérent pour frais de participation - Mêmes conditions pour un salarié (pris en charge par l'ANFA)

NON ADHERENT FFA coût du stage : 900 € (pris en charge par le FAF National)

+ 100 € à la charge du non adhérent (50 € de participation et 50 € de frais administratifs) (les 50 € correspondant aux frais administratifs sont pris en charge par la FFA pour les adhérents à jour de cotisation).

Mêmes conditions pour un salarié (pris en charge par l'ANFA)

CACHET DE L'ENTREPRISE

Si vous êtes intéressé, veuillez renvoyer ce document par mail.

Nom/Prénom :

Artisan

Adresse mail :

Salarié

Avez-vous besoin d'un aménagement spécifique pour cette formation ?

Nos formations sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Pour toutes autres formes de handicap ou aménagement spécifique,

merci de joindre le CFP CA au 07-85-50-00-93.