Formation - Fondamentaux de la caractérisation des batteries Li-ion

CARALI-FR-P

Présentiel

4 jours
Cette formation peut être délivrée en 3 ou 4 jours en fonction du lieu de réalisation. Vidéos à consulter avant le démarrage de la formation en présentiel

Cette formation a pour objectif de spécialiser les participants dans la caractérisation et la calibration des batteries Li ion. Elle couvre les principes, méthodes et outils mobilisés, notamment au travers de travaux dirigés, afin d'évaluer leurs performances et de les calibrer en réponse aux exigences de la conception automobile

Niveau
Fondamentaux

Public
Ingénieurs et techniciens de conception ou d'essais, souhaitant concevoir, développer, modéliser, simuler ou utiliser des systèmes de stockage intégrés aux véhicules électriques et hybrides électriques en y associant les contraintes techniques, économiques et industrielles du monde des transports.

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

- appréhender les fondamentaux des batteries Li-ion,
- comprendre les fondamentaux du vieillissement et de la sécurité des batteries Li-ion,
- appliquer les méthodes de caractérisation/calibration des batteries Li-ion.

Pédagogie & ressources techniques
Activités pédagogiques.

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

© IFPTraining

PROGRAMME ASYNCHRONE À SUIVRE AVANT LE COURS EN SYNCHRONE/PRÉSENTIEL

VIDÉOS

Vidéo 1 - Atomes & Ions.
Vidéo 2 - Principe de fonctionnement des batteries.
Vidéo 3 - Présentation du Lithium.
Vidéo 4 - Composition des batteries Li-ion.
Vidéo 5 - Principe de fonctionnement des batteries Li-ion.

PROGRAMME EN SYNCHRONE/PRÉSENTIEL

RAPPELS DES FONDAMENTAUX

Quelques définitions et rappels électrochimiques.
Pourquoi le lithium ?
Principe des cellules Li-ion.
Matériaux de cœur de cellule.
Performances des matériaux.
Propriétés électriques des cellules Li-ion.
De l'importance du design de cellule.
Recyclage : une affaire de matériaux.

FONDAMENTAUX DU VIEILLISSEMENT

Stabilité thermique des matériaux.
Vieillissement des batteries Li-ion.
Mécanismes de vieillissement des matériaux.
Risques liés aux batteries.
Modes de défaillance.
La sécurité des batteries.
Le management des batteries : BMS.

MOYENS D'ESSAIS DE CARACTERISATION/CALIBRATION DES BATTERIES LI-ION

Équipements électriques.
Tests électriques.
Mesures Post-mortem.
Caractérisation du vieillissement.
Tests abusifs.

TD DEPOUILLEMENT D'ESSAIS DE CARACTERISATION/CALIBRATION

Exercices de dépouillements d'essais de performances (capacité, HPPC...) sous forme de TD (1j).

EXAMEN

Vérification des acquis.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 16/02/2026 au 18/02/2026 **2280 €/HT**

Rueil-Malmaison - Du 24/03/2026 au 27/03/2026 **2510 €/HT**

© IFPTraining

Rueil-Malmaison - Du 17/11/2026 au 20/11/2026 **2510 €/HT**

Douai - Du 07/12/2026 au 09/12/2026 **2280 €/HT**

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