



Intégrer l'électronique de puissance "moderne" dans les systèmes

Maîtriser l'électronique de puissance pour concevoir les systèmes énergétiques de demain

DURÉE

3 jours (21 heures)

EFFECTIF

Jusqu'à 12 personnes

TARIF ADHÉRENT

2 150 € HT

TARIF NON ADHÉRENT

2 590 € HT

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Disposer d'un état des lieux des composants en électronique de puissance et de la filière associée
- Connaître les contraintes de conception et de fabrication en électronique de puissance et les causes de défaillance
- Savoir identifier et sélectionner des composants de puissance à intégrer dans des systèmes
- Savoir définir de nouvelles architectures de convertisseurs pour réduire l'encombrement et améliorer l'efficacité

PUBLIC VISÉ & PRÉREQUIS

PUBLIC VISÉ

Directeurs, Responsables de bureaux d'étude et des méthodes, Responsables de fabrication et des services qualité électronique, Chefs de projets industriels/produits, Ingénieurs, Techniciens concepteurs de produits électroniques, Acheteurs

PRÉREQUIS

Dimensionnée pour un public disposant d'un niveau minimum de type BAC+2 en électronique et/ou électrotechnique et avec au moins 6 mois d'expérience professionnelle.

PROGRAMME DE LA FORMATION

JOUR 1	Electronique de puissance : bases et enjeux industriels
9h - 10h	Module 1 : Introduction - Electronique de puissance : concept, base et enjeux
10h - 12h30	Module 2 : Etat des lieux des composants & filière en électronique de puissance - introduction aux grands enjeux • État des lieux des composants actifs & passifs
12h30 - 14h	Déjeuner
14h - 17h30	Module 3 : Etat des lieux des composants & filière en électronique de puissance - introduction aux grands enjeux • Méthode de fabrication pour grand gap • Les marchés de l'électronique de puissance • Les nouvelles perspectives d'architecture
JOUR 2	Conception et analyse des architectures de puissance
9h - 12h30	Module 4 : Contraintes de conception et de fabrication, fiabilité des alimentations de puissance • Contraintes sur les alimentations de puissance • Contraintes de fabrication • Diagnostic des mécanismes de défaillance
12h30 - 14h	Déjeuner

14h - 17h30	Module 5 : L'ingénierie de puissance • Les datasheets de composants de puissance (atelier de décryptage) • Reverse ingénierie (atelier) de modules • Contraintes de puissance
JOUR 3	Maîtriser l'intégration des convertisseurs avancés
9h - 12h30	Module 6 : Intégration de l'électronique de puissance dans les systèmes • Inventaire des enjeux ◦ Challenge du design des PCB de puissance (forts courants, fortes tensions, diélectriques élevés, clearance, creepage, extraire les calories de petits packages, CEM...) ◦ Comparaison des topologies à commutation « dure » et commutation « douce » ◦ Spécificités de la CEM en électronique de puissance, étude du cas d'un onduleur de datacenters de plusieurs kW embarquant 3 convertisseurs (AC-DC, DC-DC, DC-AC) ◦ Introduction rapide aux normes applicables aux convertisseurs de puissance (sécurité, performance, CEM, environnement)
12h30 - 14h	Pause déjeuner
14h - 17h30	Module 7 : Intégration de l'électronique de puissance dans les systèmes • Étude de cas complète sur la réalisation d'un convertisseur DC/DC résonnant LLC (isolé, commutation douce, fréquence élevée, rendement > 98 %)

MOYENS PÉDAGOGIQUES & MODALITÉS D'ÉVALUATION

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Les méthodes seront adaptées aux objectifs et aux participants : apports théoriques, méthodologiques, processus d'amélioration des pratiques personnelles et collectives
- Animation pédagogique participative et interactive
- Les supports de présentation de la formation et ressources, ou liens avec le thème seront fournis aux participants

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Questionnaire préalable à la formation
- Questionnaire d'évaluation et de satisfaction

FORMATEURS & CONTACTS

INTERVENANTS : FRAMATECH

Experts de haut niveau en électronique de puissance

CONTACT FORMATIONS

Frédéric CABAS - Responsable Formations
frederic.cabas@polesmartpower.fr
06 12 25 21 26