Training - Fondamentaux de l'électrotechnique appliqués aux machines électriques

MEMOT-FR-P

Face-to-face only

5 days
Partie asynchrone à suivre avant la partie en présentiel

Cette formation vise à mettre en œuvre les fondamentaux d'électrotechnique à travers des expérimentations, des outils de mesure, de calculs et de simulation afin d'acquérir des compétences pratiques dans l'analyse et la conception de circuits électriques et de machines électriques

Level
Awareness

Public
Professionnels ayant un prérequis en sciences et en mathématiques, en particulier ceux impliqués dans la conception, le développement, l'intégration, les essais et l'analyse de systèmes électriques et électromagnétiques

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

- Prendre en main les outils de mesure classiques de l'électrotechnique (oscilloscope, générateurs de signaux, etc.) et comprendre leurs principes de fonctionnement. Maîtriser les concepts physiques liés aux mesures : incertitude, précision et référentiel des mesures.
- Réaliser des expérimentations, des simulations et des calculs pour les circuits magnétiques et électriques.
- Effectuer des calculs mathématiques avancés (nombres complexes, équations différentielles, fonctions de transfert, etc.) dans le cadre de l'électrotechnique.
- Assoir les connaissances fondamentales en électrotechnique nécessaires à la conception, à l'étude et à l'analyse des machines électriques.
- Concevoir des montages expérimentaux et analyser les résultats à travers des exercices pratiques.

Pedagogical & technical resources

- Ateliers pratiques avec du matériel de laboratoire (oscilloscope, générateurs de signaux, alimentations de laboratoire, etc.).
- Logiciels de simulation pour modéliser et analyser des circuits électriques et magnétiques.
- Supports théoriques et exercices dirigés pour l'assimilation des concepts mathématiques et physiques.

Assessment of achievements

- 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

Prerequisites
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Complementary informations

© IFPTraining

La formation inclut des mises à niveau mathématiques pour les participants ayant des lacunes dans certains domaines, en particulier les calculs vectoriels, équations différentielles et les fonctions trigonométriques, mais une mise à niveau préalable sur ces domaines avant de commencer la formation serait idéale.

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

Program

PROGRAMME ASYNCHRONE À SUIVRE AVANT LE COURS EN PRÉSENTIEL

VIDÉOS

PROGRAMME EN PRÉSENTIEL

UTILISATION DU MATÉRIEL DE MESURE

Prise en main des oscilloscopes, des générateurs de signaux, des alimentations de laboratoire, des sondes différentielles de tension et des pinces de courant.

PROPRIÉTÉS DES MESURES

Principes physiques - Incertitude - Précision - Référentiel des mesures dans le sens direct. Mesures des impédances, des courant et tensions efficaces et instantanées - Appropriation des outils de calculs et de simulation en électrotechnique - Simulations et calculs magnétiques, électriques et électromagnétique. Modèles statiques et dynamiques en électrotechnique - Simulation et expérimentation de circuits électriques, électroniques et magnétiques - Notions et calcul des mutuelles inductances dans une machines électrique. Conception de montages expérimentaux : Circuits électrique et transformateurs - Fondamentaux de l'électromagnétisme par l'expérience - Mesures des puissances actives et réactives.
Traitement du signal appliqué aux mesures : transformées de Fourrier et transformées de Laplace.
Mesures utilisant le traitement du signal - Les décompositions par série de Fourrier.
Mise à niveau mathématiques : nombres complexes, calculs vectoriels, propriétés essentielles en trigonométrie. Application de ces propriétés à l'analyse de circuits électriques - Équations différentielles du premier et du second degré appliqués aux circuits électriques - Circuits RL, RC et RLC en régime permanent et en mode transitoire - Notions de fonctions de transfert - Transformées de Laplace - Application de la transformée de Laplace à la résolution des équations différentielles.

CALCULS ALGÉBRIQUES

Manipulation de vecteurs et de matrices - Application à l'étude de circuits magnétiques - Assimilation des connaissances par l'expérience et les travaux dirigés.

CONCEPTION D'UNE MACHINE SYNCHRONE EN EXERCICE D'APPLICATION DES FONDAMENTAUX ÉLECTROMAGNÉTIQUES.

QUIZ & TRAVAUX DIRIGÉS

Cette session finale est consacrée à l'évaluation des connaissances et compétences acquises au cours de la semaine. Les participants participeront à des travaux dirigés et à un examen pour valider leur apprentissage.

Sessions

Rueil-Malmaison - From 01/12/2026 to 01/16/2026 **3040 €/HT**

© IFPTraining

To French entities : IFP Training is referenced to DataDock ; you may contact your OPCO about potential funding.
Please contact our disabled persons referent to check the accessibility of this training program : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining