

Flux 2D Application and Rotating Machines



Ref F2DRM-en

3 days

1290 € excl VAT

Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
									23-25		

Flux 2D Application and Rotating machines:

This training course is dedicated to Flux 2D users in order to demonstrate (and understand) the ability of Flux 2D to model machines. The training course includes the study of a DC machine with a collector, starting, induction machine with squirrel cage, alternator, torque computation, power balance sheet...

Objectives

- To learn the principles of 2D modelling of rotating machines with circuit coupling and mechanics
- To know how to model asynchronous and synchronous machines: characterisation, start-up, short-circuit,...

Who should attend

Rotating machines designers who aim to fully benefit from Flux capabilities in 2D motor design.

Documentation

Copies in English.
Training taught in English.

1st Day

Environment

- Supervisor
- Preflu2D (using Flux Objects)
- Overlays: BPM and IM

Geometry and mesh

- Strategies of Modelling
- Limitations of the Geometry
- Symmetries and Periodicities
- Mesh: Tips and Tricks

Electrical coupling

- The supply
- Components (including Squirrel cage)
- Use and warnings
- Meaning of physical values

2nd Day

Mechanical coupling

- Mechanical sets
- Constant speed, coupled load

Study of a BPM motor

- Cogging torque
- Back emf
- Constant speed (torque, efficiency)
- Starting

Study of a Synchronous machine

- Modelling strategies
- Method to compute equivalent circuit parameters (X_d , X'_d , X''_d , X''_q)
- Short circuit
- Torque versus load angle

3rd Day

Study of an Asynchronous machine

- Modelling strategies
- From the characteristics to the model
- Method to compute equivalent circuit parameters
- Torque versus slip angle
- Starting, loads,...

At the end of the training, according to the time left, an user example or project might be studied.

Flux Application 2D et les machines tournantes



Ref F2DMT-fr

3 jours

1290 € HT

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
					05-07						

Le stage de perfectionnement **Flux Application 2D et les machines tournantes** est destiné à des personnes ayant déjà une connaissance du fonctionnement général de Flux 2D. Il aborde les points suivants : astuce de maillage sur les machines, étude du démarrage, fonctionnement alternateur, modélisation de la cage d'écureuil, calcul du couple, bilan de puissance...

Objectifs

- Apprendre les techniques de modélisation 2D des machines tournantes avec couplage électrique et mécanique
- Savoir modéliser des machines asynchrones et synchrones : caractérisation, démarrage, court-circuit,...

Profil stagiaire

Personnes connaissant la modélisation éléments finis en électromagnétisme, au moins en 2D.

Documentation

Support en français.
Cours dispensé en français.

1er jour

Environnement de travail

- Superviseur
- Preflu2D (utilisation des Objets Flux)
- Overlays: BPM et IM

Géométrie et maillage

- Stratégie de modélisation
- Contraintes sur la géométrie
- Symétries et périodicités
- Maillage : Trucs et Astuces

Circuit électrique

- La source d'énergie
- Les composants
- La cage d'écureuil
- Utilisation et avertissements
- Interprétation des grandeurs physiques

2ème jour

Couplage mécanique

- Les ensembles mécaniques
- Vitesse constante et charge couplée

Etude de machine à aimants

- Couple reluctant
- Tension à vide
- Vitesse constante (couple, rendement)
- Démarrage

Etude d'une machine synchrone

- Stratégie de modélisation
- Méthode de calcul des paramètres du circuit équivalent (X_d , X'_d , X''_d , X''_q)
- Court circuit
- Caractéristique couple angle interne

3ème jour

Etude d'une machine asynchrone

- Stratégies de modélisation
- Des caractéristiques au modèle
- Méthode de calcul des paramètres du circuit équivalent
- Caractéristique couple/glisement
- Démarrage, Charges,...

À la fin de la formation, selon le temps restant, un exemple ou projet utilisateur pourrait être étudié.