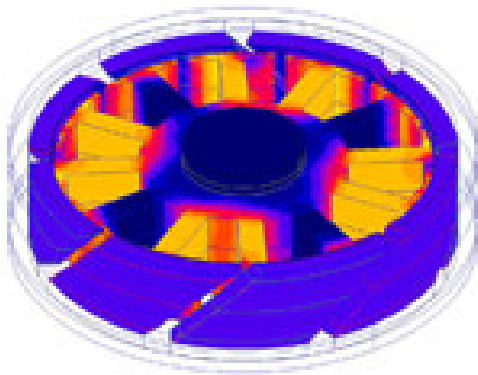


"CORSO INTRODUTTIVO AI PROGRAMMI **FLUX** E **PORTUNUS** PER LA SIMULAZIONE ELETTROMAGNETICA E IL CONTROLLO DI MACCHINE ELETTRICHE"

Date: 1-2-3 dicembre 2010
 Sede: presso Spin Applicazioni Magnetiche- Borgonovo Val Tidone (PC)
 Costo: 350 euro + IVA per due giornate, 400 euro + IVA per tre giornate (gratuito per studenti e dottorandi)

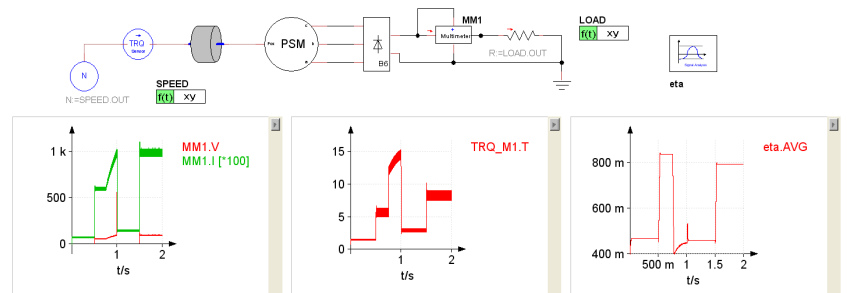
Introduzione ai programmi per simulazione elettromagnetica FEM e mecatronica:

Flux



Portunus

PM Synchronous Machine in Generator Mode



1a GIORNATA **Flux : introduzione generale al programma**

Introduzione generale ai programmi Flux2D e Flux3D.

- Preprocessing – costruzione del modello:
 - Utilizzo del preprocessing di Flux
 - Utilizzo delle interfacce automatiche di Flux
 - Importazione di formati CAD 2D e 3D

- Accoppiamento al circuito elettrico
 - Analisi di stato stazionario
 - Analisi mediante transitorio magnetico
 - Studio delle correnti parassite : "Solid Component" e "Coil component" del circuito elettrico

- Accoppiamento al movimento lineare e rotatorio : risoluzione dell'equazione di moto ad ogni time-step

2a GIORNATA **Flux : movimento e controllo**

- **Macchine rotanti, attuatori lineari, sensori:**
 - Sfruttamento delle simmetrie e periodicità
 - Accoppiamento a movimento e a circuito elettrico.
 - Alimentazione sinusoidale e "squarewave"
 - Deflussaggio motori elettrici: controllo dell'angolo di anticipo della corrente
 - Calcolo dell'induttanza
 - Analisi di macchina elettrica in funzione della temperatura

- **Calcolo delle perdite – misura di lamierini magnetici :**
 - Perdite per effetto Joule
 - Perdite nel ferro
 - Perdite per eddy currents.

- **Caratterizzazione di lamierini ferromagnetici**
 - Geometrie dei campioni misurabili
 - separazione delle perdite
 - introduzione dei dati in Flux.

- **"Scripting":** introduzione al linguaggio Python di Flux : realizzazione macro, routine, loop.

- *Introduzione alle novità principali di Flux versione 10.4 (in consegna fine 2010).*

3a GIORNATA : **Controllo delle macchine elettriche,** **Cosimulazione mediante Portunus e Flux**

- Introduzione al programma PORTUNUS per mecatronica e azionamenti :
 - Analisi di **circuiti elettronici di potenza** e mecatronica
 - Componenti elettrici, meccanici e di controllo disponibili in Portunus
 - Esempi di **tecniche di controllo**
 - **Analisi termica** mediante Portunus

- Analisi integrata FLUX – PORTUNUS (cosimulazione)
 - Introduzione alla **co-simulazione**
 - Esempi d'analisi su dispositivi elettromagnetici semplici
 - Azionamenti per motori elettrici :
 - motore sincrono a magneti permanenti
 - motore asincrono