

## Technologies of linear magnetic actuators



Ref TLMA-en

2 days

900 € excl VAT

Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
On request											

### Technologies of linear magnetic actuators:

This training course is dedicated to engineers and technicians willing to have a better understanding of physical principles and different kinds of technologies of linear magnetic actuators with a purpose of use or design work.

#### Objectives

• To discover various concept of linear magnetic actuators • To know technologies and specifics problems linked to their use and design.

#### Who should attend

Engineers and technicians designer or user of linear magnetic actuators. A magnetism background or an attendance to the course 'Magnetism for mechatronics' would be appreciated.

#### Documentation

Copies in English.  
Training taught in English.

### 1st Day

- Equations and magnetic materials
  - Actuators classification,
  - State of the art,
  - Magnetic energy conversion,
  - Mechanical and thermal laws,
  - Coil, bearing,
  - Spring use,
  - Control,
  - Computation of power dissipated by Eddy currents & iron losses
  - Frager turns use
- (+ exercises)

### 2nd Day

- Actuators specifications,
  - Moving coil actuators,
  - Moving magnet actuators,
  - Moving iron actuators,
  - Application : the choice of an actuator
  - Scale factors effects
  - Magnetostrictive actuators
  - MRF actuators
  - MEMS (Micro Electro Mechanical Systems)
  - MICA (Moving Iron Controllable Actuator)
- (+exercises)

## Technologies des actionneurs magnétiques linéaires



Ref TAML-fr

2 jours

900 € HT

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
											12-13

Le stage **Technologies des actionneurs magnétiques linéaires** s'adresse à tous les ingénieurs ou techniciens qui souhaitent découvrir, améliorer ou remettre à niveau leur connaissance en actionneurs magnétiques linéaires pour les utiliser ou les concevoir.

#### Objectifs

• Découvrir les différents concepts d'actionneurs magnétiques linéaires • Connaître les technologies et mise en oeuvre • Connaître les problèmes spécifiques à leur conception et utilisation.

#### Profil stagiaire

Ingénieurs et techniciens utilisateurs, intégrateur et concepteur d'actionneur magnétiques linéaires. Niveau technicien Bac + 2 ou ingénieur avec bonne expérience des lois du magnétisme ou ayant effectué le stage « le magnétisme pour la mécatronique 3J ».

#### Documentation

Support en anglais.  
Cours dispensé en français.

### 1er jour

- Rappel des équations et des matériaux magnétiques
  - Classification des actionneurs,
  - Etat de l'art,
  - Conversion d'Energie magnétique,
  - Relations mécaniques
  - Relations thermiques
  - Bobinage
  - Guidage
  - Utilisation de ressort
  - Asservissement,
  - Les pertes par courants de Foucault et pertes fer
  - Utilisation de spires de Frager
- (+ exercices)

### 2ème jour

- Spécification d'actionneurs
  - Actionneur à bobine mobile,
  - Actionneur à aimant mobile,
  - Actionneur à fer mobile,
  - TD Le choix d'un actionneur
  - Le facteur d'échelle
  - Les actionneurs magnétostrictifs
  - Les actionneurs MRF
  - Les MEMS
  - Les MICA
- (+exercices)