

**MAGNETIC MATERIALS FOR ACTUATORS AND SENSORS**


RefMMAS-en

1 day

510 € excl VAT

On request

**USUAL AND NEW MAGNETIC MATERIALS**

: This training course is dedicated to engineers and technicians who want to become acquainted with the magnetic properties of materials.

**OBJECTIVES**

To provide a better knowledge of classical magnetic materials (soft and hard materials). To discover new materials. To choose the material according to the need.

**WHO SHOULD ATTEND**

Engineers and technicians who have to specify or use magnetic materials.

**DOCUMENTATION**

Copies in English.  
Training taught in English.

**Introduction**

- Recall of basic laws of electromagnetism
- Magnetisation mechanisms
- Definition of soft and hard materials
- Shape effect

**Presentation of soft magnetic materials**

- General introduction / how to choose products
- Main properties (magnetic, electric and mechanical) - applications / illustrations - costs
- FeSi alloys for laminations
- FeCo alloys, FeNi alloys, Nanocrystalline materials
- Stainless steels
- Others (carbon steel, Compacted powders,...)

**Hard materials**

- Main families of hard materials (AlNiCo, ferrites, SmCo, NdFeB, bonded magnets)
- Properties (Remanence flux density, coercive field)

**Characterisation of soft magnetic materials**

- Measurement of flux density and magnetic flux
- Measurement of permeability
- Measurement of hysteresis cycle and iron losses

**Introduction in physical principles**
**of specific magnetic materials**

- Magneto Rheologic Fluids

**MATÉRIAUX MAGNÉTIQUES POUR ACTIONNEURS ET CAPTEURS**

RefMMAC-fr

1 jour

510 € HT

08 Juin - Cetim Annecy



Le stage **MATÉRIAUX MAGNÉTIQUES CLASSIQUES ET NOUVEAUX** s'adresse à tous les ingénieurs et techniciens qui souhaitent appréhender les propriétés magnétiques des matériaux.

**OBJECTIFS**

Améliorer les connaissances des matériaux de l'ingénierie électrique. Connaître les nouveaux matériaux. Sélectionner le bon matériau pour chaque besoin.

**PROFIL STAGIAIRE**

Ingénieurs et techniciens devant spécifier ou utiliser des matériaux magnétiques.

**DOCUMENTATION**

Support en français.  
Cours dispensé en français.

**Notions de base**

- Rappels des lois fondamentales de l'électromagnétisme
- Mécanismes d'aimantation
- Définition des matériaux doux / matériaux durs
- Effets de forme

**Présentation des matériaux magnétiques doux**

- Introduction présentation générale / choix
- Caractéristiques (magnétique, électrique et mécanique) - applications / illustrations - prix
- Les tôles FeSi
- Les FeCo, FeNi, les nanocristallins
- Les aciers inox
- Divers (aciers carbone, ferrites,...)

**Matériaux magnétiques durs**

- Les différentes familles d'aimants permanents (AlNiCo, Ferrite, SmCo, NdFeB, Plasto-aimants)
- Propriétés : Rémanence, coercivité

**Caractérisation des matériaux magnétiques doux**

- Mesure d'induction et de flux
- Mesure de perméabilité
- Mesure du cycle d'hystérésis et des pertes fer

**Présentation des principes physiques de matériaux magnétiques spécifiques**

- Fluide Magnéto Rhéologiques
- Matériaux Magnétostrictifs