MATÉRIAUX ET ACTIONNEURS PIÉZOACTIFS

S'initier ou se perfectionner au développement et à l'utilisation des dispositifs à base de matériaux actifs.

Présentation de la formation

Objectifs pédagogiques

→ Découvrir les matériaux piézoactifs

→ S'initier au développement d'actionneurs piézoélectriques

→ Se perfectionner à l'utilisation d'actionneurs piézoélectriques

Méthodes pédagogiques

Méthode pédagogique alternant théorie et pratique au travers d'études de cas ou de travaux dirigés.

Compétences visées

Sélectionner les matériaux piézoélectriques en fonction de l'application.
Construire une schéma électromécanique équivalent pour évaluation des performances de l'actionneur et consommation électrique.
Concevoir des transducteurs ultrasonores en prenant en compte les paramètres matériaux, dimensions, fréquences de résonance…

Moyens d'évaluation

L'évaluation des acquis des participants est réalisée tout au long de la formation au cours des différents exercices qui sont effectués sur les 3 jours.

Profil du formateur

Formateur expert technique dans le domaine, intervenant dans des missions de conseil et d'assistances techniques en entreprise.

Personnel concerné

Ingénieurs de bureaux d'études, électrotechniciens et mécaniciens.

Prérequis

Aucun prérequis technique.

Ref : K39

DISPONIBLE EN INTRA

SESSION EN 2026

Meylan

⧗ 21h - 1950 € HT

→ du **01/12** au **03/12/2026**

SESSION EN 2027

Meylan

⧗ 21h - 1950 € HT

→ du **07/09** au **09/09/2027**

→ du **30/11** au **02/12/2027**

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.

CONTACTS

Renseignements inscription

Service Formation
+33 (0)970 820 591
formation@cetim.fr

Responsable pédagogique

Olivier Duverger

En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à referent.handicap@cetim.fr

Programme de la formation

→ Effet piézo et équations.

→ Fonctions de transfert et circuit équivalent électromécanique.

→ Matériaux piézo
  › Propriétés, performances et fiabilité.

→ Actionneur piézo
  › Historique, pré-charge et amplification.

→ Actionneur APA®CTEC
  › Performances, gamme en statique et dynamique.

→ Initiation à l'utilisation de COMPACT et exercice.

→ Théorie des mécanismes
  › Guidages linéaires.
  › Guidage en rotation.
  › Lien entre la raideur et la bande passante d'un mécanisme
  › Stratégie d'actionnement
  › Etc.

→ Présentation des moteurs piézo et de leur fonctionnement.

→ Présentation d'applications d'actionnement à nombre de degrés de liberté croissants pour différentes applications
  › Positionnement, génération de vibrations, récupération d'énergie, etc.

→ Processus de conception et simulation d'un mécanisme piézo
  › Réponse statique, analyse modale, réponse harmonique, chocs, vibrations, stabilité thermique, etc.

→ Tests fonctionnels d'un mécanisme piézo
  › Essais en course, force, admittance, angles de tilt, stabilité en boucle ouverte/fermée, durée de vie, drift, creep, etc.

→ Tests environnementaux
  › Chocs, vibrations, climatiques, à vide, cryogénique, LAT.

→ Conception de transducteurs ultrasonores
  › Calcul, matériaux, géométrie, circuits équivalents, tests et réglages.

→ Applications des transducteurs ultrasonores
  › Transducteurs immergés, structure Health monitoring, soudure par ultrasons, etc.

Démonstrations/illustrations sont réalisées principalement avec du matériel Cedrat technologies.

Supports en anglais, cours dispensé en français.

EN PARTENARIAT AVEC

CEDRAT TECHNOLOGIES
Innovation in Mechatronics

Cette formation

Même thématique

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.