

Physique fondements - application / Magnetism - applications

 Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA8M02

Présentation

Description

Renforcer la compréhension des phénomènes fondamentaux dans les domaines des semi-conducteurs, du magnétisme et des transferts thermiques par la réalisation d'expériences simples et illustratives.

4 applications de travaux pratiques seront réalisées :

1. Magnétostatique :

Carte de champ magnétique générée par un aimant et par une bobine parcourue par un courant, force d'interaction entre aimants, mesure des propriétés magnétiques de matériaux par la force d'interaction magnétique aimant/matière.

2. Électromagnétisme :

Induction magnétique dans une bobine, mesure de l'aimantation d'un aimant par induction magnétique, force de freinage électromagnétique

3. Transferts thermiques :

Mesure de la conduction thermique dans les matériaux, recherche de fuites thermiques dans un bâtiment par imagerie infra-rouge, observation visuelle des courants de convection par effet Schlieren synthétique

4. Semi-conducteurs :

Caractérisation électriques de diodes, mesure d'éléments photosensibles (photorésistances, cellules photovoltaïques)

To strengthen the understanding of fundamental phenomena in the fields of semiconductors, magnetism and heat transfers by carrying out simple and illustrative experiments.

4 practical work applications will be carried out:

1. Magnetostatic:

Magnetic field map generated by a magnet and by a coil powered by a current, interaction force between magnets, measurement of the magnetic properties of materials by the magnetic interaction force between magnet and matter.

2. Electromagnetism :

Electromagnetic induction in a coil, measurement of the magnetization of a magnet by electromagnetic induction, electromagnetic braking force.

3. Thermal transfers :

Measurement of thermal conduction in materials, detection of thermal leaks in a building by infrared imaging, visual observation of convection currents by synthetic Schlieren effect

4. Semiconductors :

Electrical characterization of diodes, characterization of photo electric devices (photoresistor, photovoltaic cells)

Heures d'enseignement

Physique fondamentaux - application / Magnetism - applications - TP

TP

20h

Pré-requis recommandés

Transferts thermiques, magnétisme, électrocinétique

Thermal transfers, magnetism, electrokinetics

Période : Semestre 8

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						25/100	

Infos pratiques

Lieu(x) ville

› Grenoble

Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères