

# UE Géomagnétisme



Niveau d'étude  
Bac +3



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR Physique,  
Ingénierie,  
Terre,  
Environnement,  
Mécanique  
(PhITEM)



Période de  
l'année  
Printemps (janv.  
à avril/mai)

## Diplômes intégrant cet élément

- Licence Sciences de la Terre

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- › Code d'export Apogée: PAX6TEAG

## Présentation

### Description

#### Objectifs pédagogiques de cette UE :

- Maîtriser les notions fondamentales concernant le champ magnétique de la Terre, l'aimantation des roches et le mécanisme géodynamo dans le noyau terrestre
- Comprendre les différents mécanismes physiques associés à la génération du champ magnétique terrestre
- Connaître les procédures du paléomagnétique pour retrouver les caractéristiques du champ magnétique ancien de l'aimantation des roches
- Connaître les procédures d'observation et d'imagerie des structures profondes et superficielles à l'aide la collecte de mesures magnétiques

## **Descriptif de l'UE**

### **Cours Magistraux :**

6 séances de cours magistraux portant sur le programme suivant :

1. Géomagnétisme
  - Définition et historique
  - Observations du champ magnétique
  - Variations spatiales et temporelles du champ magnétique
  - Sources du champ magnétique
  - Le champ magnétique des autres astres du système solaire
1. Paléomagnétisme
  - Aimantation des roches
  - Mesure et interprétation de l'aimantation des roches
  - Variations lentes du champ magnétique
  - Applications en tectonique
1. Prospection magnétique
  - Instrumentation et acquisition
  - Traitement des données
  - Modèle simple d'anomalies
  - Interprétation
1. Dynamique du noyau et dynamo
  - Effet dynamo
  - Etudes expérimentales et numériques

### **Travaux dirigés :**

6 séances d'exercices pratiques en lien avec le programme des cours magistraux.

### **Sortie de terrain :**

Durant la sortie de terrain de 3h, les étudiants apprennent l'utilisation d'un magnétomètre et collecte un levé magnétique.

### **Travaux Pratiques :**

Les travaux pratiques portent sur le traitement, la représentation et l'interprétation des données du levé magnétique collecté pendant la journée de terrain. Ce travail se fait en salle informatique à l'aide d'un logiciel SIG.

---

## Heures d'enseignement

|         |         |    |
|---------|---------|----|
| CM      | CM      | 9h |
| TD      | TD      | 9h |
| TP      | TP      | 3h |
| TERRAIN | Terrain | 3h |

---

## Pré-requis recommandés

MAT102 Mathématiques outils pour les sciences de l'ingénieur 1 (S1)

MAT205 Mathématiques outils pour les sciences de l'ingénieur 2 (S2)

STE303 Mathématiques pour les Sciences de la Terre (S3)

Mathématiques pour les Sciences de la Terre (S5)

**Période :** Semestre 6

## Infos pratiques

---

### Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire