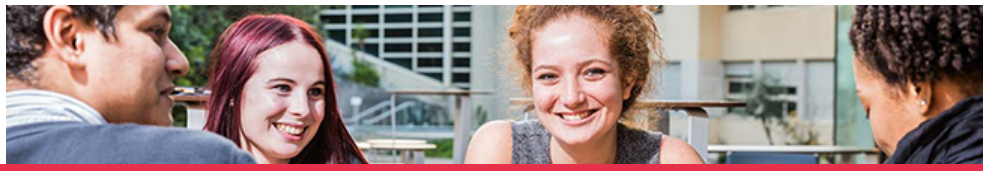

Planétologie

Niveau d'étude
BAC +1

ECTS
4 crédits

Composante
Faculté des Sciences

En bref

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

L'UE de planétologie se focalise sur le Système Solaire et ses planètes. Sa position dans l'Univers est également abordée permettant d'introduire la notion d'exoplanète (détection et habitabilité). L'enseignement se compose de 3 parties : l'astrophysique, la géophysique et la géochimie. La partie astrophysique débute par une mise en contexte dans l'Univers puis aborde la formation du Système Solaire, sa dynamique et son évolution. La partie géophysique traite des intérieurs planétaires et de leur évolution à partir des données de missions spatiales. La partie géochimie s'intéresse à la nucléosynthèse, à l'abondance des éléments chimiques et à la composition de la Terre primitive, actuelle et des autres planètes à partir de l'étude des météorites. La démarche développée associe approches théoriques et pratiques.

Volumes horaires:

* CM : 18h
* TD : 9h
* TP : 9h

Pré-requis nécessaires

Pré-requis recommandés:

Mathématique ou physique ; base de minéralogie-cristallochimie : le contenu de l'UE « Terre et ses ressources » du L1 Terre-Eau-Environnement constitue un prérequis idéal pour aborder cette UE.

Contrôle des connaissances

Contrôle continu (CC)

Syllabus

Description synthétique des notions abordées en CM :

1) Géophysique/Astrophysique (12 CM)

* Mise en contexte : Univers
* Formation du Système Solaire (étoile, nébuleuse, protoplanète)
* Dynamique et évolution du Système Solaire (révolution/ orbites, rotation, interaction entre corps : précession, nutation, effets de marées)
* Intérieurs planétaires et leur évolution (outils géophysiques, missions spatiales)
* Exoplanètes

2) Géochimie (6CM)

* Nucléosynthèse/abondances des éléments
* Météorites

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 14 septembre 2022

* Composition de la Terre primitive, actuelles et des autres planètes

Description synthétique des séances de TD et nombre d'heures associées pour chaque séance

* Évolution du système Terre-Lune (3 h) : utilisation du moment cinétique afin de calculer la vitesse d'éloignement de la Lune – Calculs simples pour estimer le devenir du système.
* Détection des exoplanètes (3h) : utilisation des méthodes des vitesses radiales et des transits
* Géochimie (3h) : Composition chimique de Mars (notion de bilan de masse, densité).

Description synthétiques des séances de TP et nombre d'heures associées pour chaque séance

* Sismologie martienne (6h) : utilisation des données sismologiques de la mission InSight
* Observations macroscopiques des différents groupes de météorites (3h).

Compétences visées

* Savoir déterminer les grandes caractéristiques physiques d'une planète à partir d'observations
* Comprendre les phénomènes physiques qui régissent la forme et le mouvement des planètes
* Connaître les outils de description des minéraux et roches
* Savoir identifier les différents groupes de météorites
* Savoir effectuer un bilan de masse en géochimie

Infos pratiques

Lieu(x)

> Montpellier - Triolet

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 14 septembre 2022