

Volcanology

Titulaires

Karen FONTIJN (Coordonnateur) et Corentin CAUDRON

Mnémonique du cours

GEOL-F4002

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Campus

Solbosch

Contenu du cours

Théorie :

- > Les volcans du monde ; des éruptions classiques; histoire de la volcanologie
- > La production du magma ; des volcans et des processus tectoniques ; architecture des réservoirs magmatiques
- > Styles éruptifs ; éruptions effusives et explosives
- > Dynamique des éruptions explosives ; dépôts volcaniques
- > L'hydrovolcanisme
- > La surveillance des volcans: sismologie, déformation du sol, surveillance des gaz
- > Les volcans et la société : Aléas et risques, gestion des crises, ressources volcaniques
- > Discussion par groupe d'un crise volcanique récent

Excursion :

- > Champ volcanique de l'Eifel, Allemagne : le volcanisme monogénétique et phréatomagmatique, les dépôts pyroclastiques, aspects des volcans et société

Projet / Travail personnel :

- > Rapport d'étude sur la gestion des dangers volcaniques d'un volcan à choix (d'une liste présélectionnée)

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

- > Comprendre et expliquer le rôle des volcans sur la Terre
- > Expliquer les différents styles éruptifs et leurs dépôts et reliefs résultants
- > Connaître les principes et méthodes principales de la surveillance des volcans

- > Expliquer les concepts de danger et risque, des volcans et la société
- > Présenter une gestion de dangers (et risques) volcaniques
- > Écrire un rapport professionnel
- > Excursion : reconnaître les différents reliefs volcaniques et les dépôts dans le terrain

Pré-requis et co-requis

Connaissances et compétences pré-requises

Notions de base des sciences de la Terre : structure de la Terre, tectonique des plaques, évolution des magmas, etc.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours théorique; en présentiel ou à distance, en fonction des conditions sanitaires. Certaines séances pourraient contenir des exercices interactifs pour illustrer les concepts enseignés. Certaines séances pourraient être remplacées par des podcasts ou des vidéos.

Excursion (un week-end fin avril ou début mai): obligatoire pour les étudiant.es de MA-GEOL (sauf en cas de force majeure, ou d'autres raisons empêchant la participation, à discuter avec la titulaire avant l'excursion), optionnel pour les étudiant.es d'autres filières.

Travail en groupe (rapport écrit), par groupe de 3-5

Contribution au profil d'enseignement

Ce cours fournit à l'étudiant.e une introduction complète de la science de la volcanologie. Ce cours a été développé avec le but de mettre en évidence le caractère multidisciplinaire de la volcanologie moderne, y compris la volcanologie physique fondamentale, mais également des aspects de la surveillance des volcans, des dangers et des risques. Un bon nombre de ces concepts sont transférables à d'autres disciplines des géosciences. En tant que tel, ce cours prépare l'étudiant.e à réfléchir à la géoscience dans un contexte sociétal appliqué.

Une tâche majeure du cours est un travail de groupe (par 3-5) qui doit être présenté sous la forme d'un rapport d'étude professionnel, et dirigé à un public non-spécialiste. Idéalement, des étudiant.es de filières différentes travaillent ensemble afin d'apprendre à travailler dans une équipe multidisciplinaire.

Références, bibliographie et lectures recommandées

- > Sigurdsson et al (2015) The Encyclopedia of Volcanoes, 2nd Edition, Academic Press, 1421 pp
- > Lockwood JP, Hazlett RW (2010) Volcanoes - Global Perspectives, Wiley-Blackwell, 539pp

- > Parfitt EA, Wilson L (2008) Fundamentals of Physical Volcanology, Blackwell, 230pp
- > Articles de *review* récents, distribué par la titulaire

Support(s) de cours

Syllabus

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

Contact(s)

Karen Fontijn

Karen.Fontijn@ulb.be

02/6502237

Corentin Caudron

Corentin.Caudron@ulb.be

Méthode(s) d'évaluation

Autre, Examen écrit et Examen oral

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Théorie: examen écrit à livre ouvert et immédiatement suivi par une courte discussion orale de l'examen écrit. Un livre contenant des diapositives du syllabus sera distribué lors de l'examen. Si les conditions sanitaires ne permettent pas d'évaluation en présentiel: examen oral sur Teams, à livre ouvert, avec temps de préparation

Rapport écrit (par groupe de 3-5) à remettre lors du deuxième semestre (date limite exacte à décider au début du cours). Les consignes seront expliqués lors de la première séance théorique

et sur UV, et une grille d'évaluation sera distribuée. Pour ce rapport, il n'y a qu'une seule évaluation possible par année académique.

Excursion: évaluation sur base de la participation (interaction, motivation) lors de l'excursion.

Bien que le cours soit donné en anglais, l'examen théorique et le rapport peuvent être présentés en français, ou en anglais. Le choix de langue n'aura aucun impact sur la note finale.

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Pour les étudiant.es assistant à l'excursion:

Théorie: 60%; Participation excursion: 10%; Rapport: 30%

Pour les étudiant.es n'assistant pas à l'excursion:

Théorie: 70%; Rapport: 30%

Chaque partie est obligatoire afin de pouvoir obtenir une note finale.

En cas d'une note inférieure à 7/20 pour une ou plusieurs partie(s) de l'évaluation, les titulaires se réservent le droit de reporter la note la plus basse sur l'unité de l'enseignement même si la note globale est supérieure ou égale à 10/20. L'étudiant.e devra repasser les activités dont le résultat est inférieur à 10/20.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Anglais et Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-ENVI | Master en sciences et gestion de

l'environnement | finalité Sciences de l'environnement/bloc 1 et

finalité Sciences de l'environnement/bloc 2 et MA-GEOL | Master en

sciences géologiques | finalité Approfondie/bloc 1