

ENV-222

Sciences du sol

Bullinger Géraldine Michèle, Manoli Gabriele

Cursus	Sem.	Type
Sciences et ingénierie de l'environnement	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français / anglais
Crédits	5
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	5 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
TP	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Le cours est une introduction aux Sciences du sol. Il a pour but de présenter les principales caractéristiques, propriétés et fonctions des sols. Il fait appel à des notions théoriques mais également à des cas d'étude concrets à l'aide d'exercices et de travaux pratiques.

Contenu

- Définition, fonctions et formation du sol
- Constituants minéraux et organiques du sol, leurs principales propriétés physiques, chimiques et biologiques, et leurs arrangements
- Comportement et dynamique de l'eau, transport de substances solubles et de polluants dans le sol
- Interactions sol-atmosphère
- Principaux sols de Suisse et leur formation
- Fertilité et mise en valeur des sols

Mots-clés

Constituants du sol et leurs propriétés, fonctions et fertilité des sols, pédogenèse, zone non saturée, loi de Darcy, équation de Richard, advection, traceur.
Description et interprétation de données pédologiques.

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Analyse, physique, chimie, biologie.

Cours prérequis indicatifs

Géologie

Concepts importants à maîtriser

Notions de mathématiques et chimie minérale.

Acquis de formation

- Restituer les acquis pédologiques de base
- Modéliser l'infiltration, l'évaporation et le ruissellement de l'eau dans le sol
- Décrire les sols in situ
- Evaluer la fertilité des sols
- Formuler une hypothèse sur l'occurrence de processus pédologiques
- Relier théorie et pratique

Compétences transversales

- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Négocier (avec le groupe).

Méthode d'enseignement

Cours théoriques, exercices, travaux pratiques (terrain et modélisation)

Travail attendu

Participation aux cours, résolution d'exercices. Participation obligatoire et active aux Travaux Pratiques (terrain et modélisation), rédaction de deux rapports portant sur ces Travaux Pratiques.

Méthode d'évaluation

Deux épreuves écrites pendant la session d'examen :

-1x 45 min (sans document) : 30% de la note finale

-1x 90 min (avec documents et notes de cours) : 40% de la note finale

Deux rapports de travaux pratiques (1 note par rapport et par groupe de 3 à 4 étudiants sous réserve de participation active aux Travaux Pratiques - terrain et modélisation - et à la rédaction des rapports) : 30 % de la note, à rendre pendant le semestre.

Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

Soil physics, William Jury, Robert Horton, 2004

Le sol vivant, Gobat J-M. et al, 2010

Le sol, Calvet R., 2023

Ressources en bibliothèque

- [Le sol vivant / Gobat](#)
- [Soil physics / Jury](#)
- [Sols et paysages: types de sols, fonctions et usages en Europe Moyenne / Gobat, Guenat](#)

Polycopiés

Accessibles sur Moodle

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/ENV-222>

Préparation pour

