

ENV-222

Sciences du sol

Barry David Andrew, Guenat Claire

Cursus	Sem.	Type
Mineur STAS Russie	H	Opt.
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 pratique à l'aide d'exercices et de travaux pratiques.

Contenu

- Définition, fonctions et formation du sol
- Composition du sol et propriétés des constituants physiques, chimiques et biologiques
- Comportement et dynamique de l'eau, transport de substances solubles et de polluants dans le sol
- Interactions sol-atmosphère
- Les principaux sols de Suisse
- Fertilité et mise en valeur des sols

Mots-clés

Propriétés des constituants du sol, zone non saturée, loi de Darcy, équation de Richard, advection, traceur. Description, analyse 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

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Restituer les acquis pédologiques de base

- Modéliser l'infiltration, l'évaporation et le ruissellement de l'eau dans le sol
- Modéliser la dynamique de la matière organique
- Formuler une hypothèse sur l'occurrence de processus pédologiques
- Manipuler les sols in situ et au laboratoire
- Evaluer la fertilité des sols
- 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 laboratoire)

Travail attendu

Participation aux cours, résolution d'exercices. Participation obligatoire et active aux Travaux Pratiques, rédaction de deux rapports portant sur les Travaux Pratiques.

Méthode d'évaluation

Deux épreuves écrites pendant la session d'examen :

-1x 45 min (sans document) : 40% 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 groupe de 3 à 4 étudiants sous réserve de participation active aux Travaux Pratiques et à la rédaction des rapports) : 20 % 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

Ressources en bibliothèque

- [Le sol vivant / Gobat](#)
- [Soil physics / Jury](#)

Polycopiés

Accessibles sur Moodle

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/enrol/index.php?id=4061>

Préparation pour

Gestion du régime hydrique du sol, Concepts in ecological engineering

