ENV-341

Télédétection

Berne Alexis, Tuia Devis

Cursus	Sem.	Type
HES - SIE	E	Obl.
Sciences et ingénierie de l'environnement	BA6	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	90h
Semaines	14
Heures	**3 hebdo**
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Ce cours a pour objectif de familiariser les étudiants avec les principaux concepts, instruments et techniques de la télédétection environnementale. Les interactions ondes/matière, les différents types instruments et les techniques de traitements d'images sont abordés.

Contenu

Introduction
- Présentation du cours, de son organisation, etc...
- Historique de la télédétection, domaine d'application

Ondes électromagnétiques
- Spectre
- Réflection et polarisation
- Absorption et diffusion

Capteurs passifs
- Optique
- Micro-onde

Active sensing
- Lidar
- Radar

Traitement des images
- Transformations radiométriques
- Transformations géométriques
- Rehaussements
- Images non-spectrales
- Classifications

Compétences requises

Cours prérequis obligatoires

Aucun

Cours prérequis indicatifs

Statistique, Programmation

Acquis de formation

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

- Exposer les principales interactions ondes électro-magnétiques /matière

- Exposer les principaux types de capteurs de télédétection environnementale
- Appliquer les différentes techniques de traitement d'images de télédétection abordées en cours

Méthode d'enseignement

Ex cathedra et exercices

Travail attendu

Maîtrise des concepts et notions abordés en cours, lecture des articles scientifiques recommandés, effectuer les exercices d'illustration/application du cours.

Méthode d'évaluation

30 % contrôle ponctuel pendant le semestre
10 % contrôle continu pendant le semestre
60 % épreuve écrite pendant la session d'examen

Ressources

Bibliographie

Articles scientifiques, notes de cours

Liens Moodle

- http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=5041

Préparation pour

Environnement, Aménagement, Spatial statistics and analysis