

ENV-341

**Téledétection**

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
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**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
- Réflexion 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**

15% deux labs à rendre

85% 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