

ENV-241

Acquisition de données pour l'environnement

Graf Bernard, Merminod Bertrand

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	BA6	Opt.
Sciences et ingénierie de l'environnement	BA6	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	1 hebdo
Exercices	1 hebdo
TP	1 hebdo
Nombre de places	

Remarque

pas donné en 2018-19

Résumé

Sur la base des connaissances théoriques et pratiques, l'étudiant se familiarise avec les outils de la photo-interprétation : cartes, photos aériennes, modèles numériques, logiciel spéciaux. Il concrétise cet apprentissage par l'analyse d'un cas sur le terrain.

Contenu

The#orie: notions essentielles de photo-interpre#tation et photogramme#trie

- capteurs petit, moyen et grand formats, matriciels et line#aires
- pre#cision, re#solution et niveau de de#tail
- restitution ste#re#oscopique
- mode#les nume#riques d'e#le#vation (MNT, MNS, MNH)
- orthomosai#que et orthophoto inte#grale (True Ortho)
- outils de la photo-interpre#tation: classification, archives, $h = f(\text{ombre})$

Pratique: re#alisation d'une analyse combinant des releve#s de terrain en fore#t et leur report en salle informatique avec les diffe#rents outils de la photo-interpre#tation

- travail de photo-interpre#tation en salle informatique
- 2-3 visites de terrain avec releve#s de ve#ge#tation, validation de la photo-interpre#tation
- analyse des orthophotos actuelles et d'archives, ainsi que d'autres sources
- utilisation de diffe#rents outils informatiques (SIG, ge#oportails, globes virtuels)
- pre#sentation du projet en plenum, discussion

Mots-clés

orthophoto, ge#odonne#e, ve#ge#tation, e#volution, archives

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Ele#ments de ge#omatique

Cours prérequis indicatifs

Te#le#de#tection, SIG

Concepts importants à maîtriser

géométrie, croissance végétale, SIG (pratique)

Acquis de formation

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

- Relier les observations du terrain et les données numériques.
- Dessiner les entités d'espèces et de hauteurs des arbres.
- Distinguer les observations quantitatives et qualitatives.
- Caractériser les variations dans le temps et dans l'espace.
- Evaluer l'apport de la photo-interprétation pour le forestier.
- Structurer les processus d'interprétation (méthodologie).

Compétences transversales

- Faire une présentation orale.
- Ecrire un rapport scientifique ou technique.
- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.

Méthode d'enseignement

cours ex cathedra, travaux pratiques sur le terrain et en salle d'informatique

Travail attendu

rapport d'environ 30 pages résumant les travaux sur le terrain et au bureau, avec une synthèse des résultats

Méthode d'évaluation

- test écrit individuel sur les aspects théoriques (mid-term) - 33%
- projet par groupe de 2 à 4 étudiants, avec rapport écrit et présentation orale - 67%

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources**Bibliographie**

Taschenbuch zur Photogrammetrie und Fernerkundung / Guide for Photogrammetry and Remote Sensing, Albertz/Wiggenhagen, ISBN 978-3-87907-384-9

Ressources en bibliothèque

https://beast-epfl.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/search?nstitution=EPFL&search_scope=default_scope&vid=EP

Sites web

- <https://www.swisstopo.admin.ch/fr/connaissances-faits/images-historiques/aerial-photo.html>

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=15033>

Vidéos

- <http://www.rts.ch/play/tv/couleurs-locales/video/geneve-une-nouvelle-serie-de-cliches-aeriens-du-territoire-a-ete-realisee?id=304102>

Préparation pour

Geomonitoring, Geovisualization, Earth Observation