

Master conjoint HES-SO-UNIGE en Développement territorial

Module	Géomatique approfondie : Photogrammétrie
Code	GEA 3
Type de module	Module de base ou d'orientation <input checked="" type="checkbox"/> Module optionnel <input checked="" type="checkbox"/> (cf plan de cours de l'orientation)
Orientations	Architecture du paysage <input type="checkbox"/> Développement régional <input type="checkbox"/> Développement territorial des Suds <input type="checkbox"/> Ingénierie géomatique <input checked="" type="checkbox"/> Urbanisme de projet <input type="checkbox"/> Urbanisme opérationnel <input type="checkbox"/>
Crédits ECTS	3 ECTS
Organisation	Semestre printemps 2 périodes hebdomadaires durant un semestre
Responsable et coordination module	Gressin Adrien, professeur de photogrammétrie HEIG-VD, Adrien.gressin@heig-vd.ch
Enseignant-e-s	Gressin Adrien, professeur de photogrammétrie HEIG-VD, Adrien.gressin@heig-vd.ch
Prérequis	Notion de base en mathématique (matrice rotation, moindre carrés), en informatique (programmation en python, type / format de données, gdal, opencv, ...), en photogrammétrie (vocabulaire, notion de projection perspective, distorsion, plan de vol, ...). Langue étrangère : anglais.
Compétences visées / Objectifs	À la fin de ce cours, l'étudiant-e-s sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> • Approfondir les connaissances en photogrammétrie et lasergrammétrie aérienne et terrestre, ses domaines d'emploi, sa précision et ses limites • Connaître les différents algorithmes de visions par ordinateur • Connaître les principaux indices et capteurs de télédétection • Connaître et savoir utiliser des algorithmes de classification supervisée d'images aériennes ou spatiales • Une partie des enseignements consiste en l'étude de textes techniques souvent en anglais, une bonne connaissance de l'anglais est donc souhaitable
Contenu	Photogrammétrie - Bases géométriques en photogrammétrie et vision par ordinateur. - Étude des systèmes d'acquisition images et laser, usage de GNSS et systèmes inertiels pour le calcul d'une trajectoire. Avions, drones et satellites. - Les traitements des données : points d'intérêt, auto-calibration, aérotriangulation, corrélation dense, traitements lidar. - Les produits, en aéroporté et en terrestre : MNS, MNT, orthophotographies. Comparaison MNS photogrammétriques et laser, carte de classification automatique.
Forme d'apprentissage	Cours + exercices
Modalités d'évaluation et de validation	Le module est clos par un examen oral/écrit. Pondération finale : 100% note d'examen. Répétition : examen oral/écrit à la fin du semestre suivant, la note compte à 100%
Bibliographie	
Langage	Français, Anglais



Remarque	
Dernière mise à jour	27.01.2021 – AG – version validée par RO et RF HES-SO