



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 4 périodes hebdomadaires une semaine sur deux	
Horaires	Lundi après-midi 13h15 - 16h35, en alternance avec GEA 4 ; GEA 3 commence	
Lieu d'enseignement	HEIG-VD, site de Chesaux.	
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"> • Connaître les équations fondamentales de la photogrammétrie et leur implémentation en python. • Calibrer un système d'acquisition photogrammétrique (caméra, IMU, GNSS) et l'utiliser pour du géoréférencement direct (drone/ reflex RTK). • Connaître la lasergrammétrie aérienne, ses domaines d'emploi, sa précision et ses limites. • Connaître les différents algorithmes de visions par ordinateur • • Une partie des enseignements consiste en l'étude de textes techniques souvent en anglais, une bonne connaissance de l'anglais est donc souhaitable 	
Contenu	- Bases géométriques en photogrammétrie, vision par ordinateur et leur implémentation en python. - Étude des système d'acquisition photogrammétrique permettant le géoréférencement direct : calibration et utilisation. - Étude des systèmes d'acquisition LiDAR aéroporté et imagerie multispectrale spatiale et du traitement des données issues de ces capteurs.	
Forme d'apprentissage	Cours + exercices	
Modalités d'évaluation et de validation	<input checked="" type="checkbox"/> Oral <input type="checkbox"/> Ecrit	



	<input checked="" type="checkbox"/> En session d'examen <input type="checkbox"/> Hors session d'examen Le module est clos par un examen oral. Pondération finale : 100% note d'examen. Répétition : examen oral à la fin du semestre suivant, la note compte à 100%
Bibliographie	
Langage	Français, Anglais
Remarque	
Dernière mise à jour	13.01.2022 – AGS – version validée par RO et RH HES-SO