

Master conjoint HES-SO-UNIGE en Développement territorial

Module	Géoinformatique opérationnelle : Géocomputation
Code	GIO2
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"/> brevet <input checked="" type="checkbox"/> Urbanisme de projet <input type="checkbox"/> Urbanisme opérationnel <input type="checkbox"/>
Crédits ECTS	3 ECTS
Organisation	Semestre automne 2 périodes hebdomadaires durant un semestre
Horaires	Mercredi 13h-14h45
Lieu d'enseignement	HEIG-VD Yverdon-les-Bains – G06B
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 Thiérmard-Spada Michela, maîtresse d'enseignement en mathématique HEIG-VD, michela.thiemard@heig-vd.ch
Prérequis	Cours SIG de base et avancé (p.ex HEIG-VD : SIG1, SIG2, SIG3, SIG4). Cours de photogrammétrie de la HEIG-VD; Développement : programmation python, bases de données.
Compétences visées / Objectifs	À la fin de ce cours, l'étudiant·e sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> • Connaître le vocabulaire des infrastructures de calcul distribué, de calcul « cloud » et de stockage de données (vitesse et duplication...). • Connaître les différentes échelles de parallélisation possible d'un calcul (GPU, CPU, cluster...), leurs avantages et inconvénients. • Savoir appliquer ces notions à des problématiques métiers (nuages de points 3D, images...). • Mettre en place un réseau de micro-ordinateur (Raspberry pi) pour réaliser un système d'acquisitions et de traitement stéréoscopique.
Contenu	Présentation des différents types d'infrastructures de calcul distribué, de calcul dans le « cloud », ainsi que des différentes solutions de stockages existantes. Notions de parallélisation de calcul, avantages et inconvénients des différentes échelles de parallélisation. Diverses applications à des données métiers de grande taille (traitements de nuages de points 3D, calcul de chantiers photogramétrique, classification automatique d'image satellites, traitements de données type SIG...) Réalisation d'un travail pratique semi-encadré (alternant cours théoriques et séances de travail en groupe) pour la mise en place d'un système de mesure stéréoscopique « low-cost ».



Forme d'apprentissage	Cours et exercices appliqués
Modalités d'évaluation et de validation	<input checked="" type="checkbox"/> Oral <input type="checkbox"/> Ecrit <input type="checkbox"/> Hors session d'examen <input checked="" type="checkbox"/> En session d'examen Contrôle final : Le module est clos par un examen oral. Pondération finale : 100 % de la 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	01.07.2021 – AGS – version validée par RO et RF HES-SO