

Descriptif de module

Master of Science HES-SO en Ingénierie du territoire

Module	Géomatique approfondie			
Code	GEA			
Orientations	Génie civil Géomatique <input checked="" type="checkbox"/> Module obligatoire Urbanisme Opérationnel			
Crédits ECTS	6			
Organisation	Cours en classe (6 périodes hebdomadaires durant un semestre)			
Coordinateur ou coordinatrice	Nom Michel KASSER Mobile +33 6 07 52 53 57 Email Michel.kasser@hes-so			
Enseignant-e-s	Enseignant-e-s	Provenance	% Cours	% Examen
	Michel Kasser	HEIG-VD	88%	100%
	Laurent Huguenin	Externe	8%	-
	Vincent BARRAS	HEIG-VD	4%	-
Prérequis	<ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des compétences en géomatique typiques d'un diplômé bachelor en géomatique. Une partie des enseignements consiste en l'étude de textes techniques souvent en anglais, une bonne connaissance de l'anglais est donc souhaitable. 			
Compétences visées	L'étudiant-e-s est capable, à l'issue des 2 modules GEA et GES, de : <ul style="list-style-type: none"> Maîtriser la géodésie opérationnelle et l'emploi des systèmes de référence planimétriques et altimétriques, en particuliers suisses. Avoir une bonne expertise en matière de mesures topométriques, géodésiques et photogrammétriques, et être capable d'analyser les résultats de calculs dans ces domaines. 			
Contenu du module	1/ Éléments de physique : <ul style="list-style-type: none"> - l'atmosphère : réfraction, diffusion, - bases physiques de l'imagerie. - diffraction, ses effets en tachéométrie, en GNSS et en imagerie 2/ Instrumentation topométrique : <ul style="list-style-type: none"> - Approfondissement sur les tachéomètres, les mesures électroniques de distances et les scanners laser terrestres et aéroportés. Étalonnage et contrôle qualité. - Les récepteurs GNSS, bases de leur conception électronique et limitations diverses. - Centrales inertielles et hybridation GNSS-Inertiel. - Détection de réseaux enterrés, Géoradar. - Localisation en intérieur 			

	<p>3/ Références altimétriques, géodésie physique, nivellement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Champ de pesanteur, mesures de ce champ (terrestres, spatiales). Altimétrie radar spatiale - Modèles de géoïde. Systèmes d'altitudes et surfaces de référence. Déviation de la verticale. - Éléments de base sur les gravimètres. - Approfondissements sur le nivellement direct. - Nivellement par GNSS. Limitations et performances. - Réseau suisse 	
Forme d'apprentissage	Cours magistral, études bibliographiques, projet.	
Modalités d'évaluation et de validation	1 interrogation écrite 40%, un projet noté durant le semestre 20%, un examen final 40%	
	Type examen final	Ecrit
	Pondération examen final	40%
	Répétition : examen écrit en fin de semestre suivant, comptant à 100%	
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Cours du cycle Bachelor • Documents techniques de Swisstopo sur les systèmes de références et de projections en Suisse. • Instrumentenkunde der Vermessungstechnik, Deumlich/Staiger, éd. Wichmann 	
Langage	Français	
Remarque	Ce module est directement lié au module GES, qu'il précède	
Mises à jour et validation	13.06.2017 : création du descriptif de module 13.06.2017	Michel Kasser R-FIL MIT