







4 crédits	30.0 h + 22.5 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Defourny Pierre ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Pré-requis : Notions de statistiques. Cours complémentaires : LBIRE2106 Topométrie et photogrammétrie, LBRAT2102 Modélisation spatiale des dynamiques territoriales.
Thèmes abordés	La géomatique comprenant les systèmes d'information géographique et la télédétection sera introduite tant sur le plan des concepts et méthodes que sur le plan pratique et opérationnel pour les domaines de spécialisations des bio-ingénieurs. Les concepts, méthodes et outils expliqués au cours et mis en oeuvre dans les travaux pratiques concernent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les systèmes d'informations géographiques et les méthodes de base de l'analyse spatiale,</li> <li>- des éléments de cartographie et les règles de la représentation cartographique numérique,</li> <li>- la télédétection surfaces terrestres sur base de leurs propriétés électromagnétiques et du transfert radiatif, avec un accent particulier sur la discrimination et le suivi de la végétation,</li> <li>- l'observation de la terre par les systèmes aéroportés et par les différents types de satellites, y compris radar.</li> <li>- le traitement numérique des images et séries temporelles.</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p>a. <u>Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</u> Cohérence des AA cours en regard de ceux du programme M1.1., M2.1., M4.4., M4.5</p> <p>b. <u>Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (maximum 10)</u> Au terme de cette activité, l'étudiant est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendre de manière approfondie les concepts et méthodes de la géomatique appliquée aux systèmes de productions agricoles, à l'étude et la gestion des ressources naturelles, à l'aménagement du territoire et à l'environnement en général ;</li> </ul> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mobiliser les méthodes de collecte, d'analyse et de représentation des données géographiques et d'images satellites;</li> <li>- maîtriser des logiciels spécialisés de système d'informations géographiques (SIG) et de télédétection spatiale ;</li> <li>- mener l'analyse conceptuelle d'une problématique, de formuler une stratégie d'acquisition, d'organisation et de traitement de données géoréférencées, et de la mettre en oeuvre.</li> <li>- comprendre les évolutions technologiques dans le domaine de la géomatique appliquée aux domaines des bioingénieurs.</li> </ul> <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Les critères d'évaluation sont les suivants : connaissance et compréhension approfondies des concepts et méthodes, capacité d'analyse conceptuelle d'une problématique simple et maîtrise pratique des outils informatiques.
Méthodes d'enseignement	L'exposé magistral approfondit les concepts de bases et développent les méthodes à travers des exemples pratiques. A travers l'apprentissage de logiciels professionnels de traitement d'images et de système d'information géographique, l'étudiant mobilise concrètement les concepts et méthodes vus au cours pour exploiter des bases de données géographiques (SIG), mener toutes les étapes de l'interprétation d'images satellites et produire un document cartographique.
Contenu	<p>1. Table des matières</p> <p>Le cours est constitué de quatre modules complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepts et méthodes des systèmes d'informations géographiques (SIG)</li> <li>- Eléments de cartographie numérique</li> <li>- Concepts et méthodes de télédétection aéroportée et spatiale</li> </ul>

	<p>- Travaux pratiques mobilisant des logiciels professionnels tant pour les SIG que pour le traitement d'image numérique de télédétection.</p> <p>2. Explications complémentaires</p> <p>Le partim A du cours de Géomatique appliquée est destiné aux étudiants en urbanisme et comprend les modules de Systèmes d'information géographique et Eléments de Cartographie ainsi que les travaux pratiques qui les accompagnent.</p> <p>Le partim B de Géomatique appliquée correspond à l'ensemble du cours à l'exception de la partie des travaux pratiques qui concernent le traitement d'images de télédétection spatiale.</p>
Ressources en ligne	Moodle
Bibliographie	Les diapositives du cours magistral constituant le support de cours comme les documents de travaux pratiques sont disponibles en ligne pour les étudiants. Des ressources complémentaires sont également recommandées (ouvrages de référence, documents, liens internet).
Autres infos	<p>Ce cours fait partie du Certificat universitaire en géomatique appliquée accessible aux professionnels dans le cadre de la formation continuée.</p> <p>Les acquis théoriques et pratiques de ce cours sont mobilisés dans de nombreux cours relevant de différents programmes et de différentes facultés.</p> <p>Ce cours peut être donné en anglais.</p>
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Certificat d'université : Géomatique appliquée	GEOM2FC	4		
Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques	BIRA2M	4		
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	4		
Master [120] en sciences et gestion de l'environnement	ENVI2M	4		
Master [120] : bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels	BIRF2M	4		
Master [120] en sciences géographiques, orientation générale	GEOG2M	4		
Master [120] en biologie des organismes et écologie	BOE2M	4		