

Présentation

Code interne : GE8EGEOM

Description

L'objectif de cette UE est de présenter à l'élève les différents outils géomatiques appliqués à l'environnement. La géomatique se définit comme la science regroupant les technologies d'acquisition, d'analyse, d'interprétation et de diffusion d'informations géographiques (géo référencées). Le but de ce module est d'utiliser l'outil géomatique comme aide à la décision pour la gestion des milieux naturels et anthropisés.

Le module abordera toute la chaîne de géomatique de l'acquisition et traitement des données au croisement des informations à travers l'utilisation de Systèmes d'Informations Géographiques (SIG). La première partie du cours se focalise sur l'acquisition et l'exploitation de données raster telles que les images satellites ou encore les MNT. La deuxième partie aborde les outils d'analyse spatiale telles que les techniques d'interpolation permettant de créer des cartes raster à partir de mesures ponctuelles, la classification d'objets par attributs. Les bases de données géographiques (BDG) environnementales existantes seront étudiées et utilisées. La dernière partie sera consacrée au croisement des différentes informations image, topographique, vectorielle à des fins décisionnelles. Les requêtes spatiales seront abordées dans ce cadre.

Compétences minimales à acquérir : L'élève devra être capable d'utiliser tout un ensemble de données de type Raster et vecteur et de croiser ces informations afin de résoudre une problématique environnementale. L'élève devra être capable d'utiliser des bases de données géographiques pour résoudre une problématique environnementale

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	9h
TDM	Travaux Dirigés sur Machine	28h

Pré-requis obligatoires

SIG et télédétection

Syllabus

1. Données raster et utilisation de SIG

Données de télédétection

Photo-interprétation

Traitement des images

Classification des images (supervisée, non supervisée)

Applications : occupation du sol, extraction du réseau hydrographique

Données topographiques

Méthodes de production de Modèles Numériques de terrain

Calcul d'attributs topographiques (pente, orientation...)

2. SIG et analyse spatiale

Techniques d'interpolation (interpolation bilinéaire, spline) géostatistiques (krigeage, variogramme...)

3. Croisement d'informations

Mise en relation d'informations spatiales à des fins décisionnelles

Utilisation de BDG environnementales existantes BD CARTHAGE, CORINE LAND COVER, BDTOP, SISMALP...)

Construction de requêtes

Requêtes spatiales (fusion, intersection,...)

Applications environnementales : Gestion des ressources naturelles, aménagement du territoire,...

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu	Contrôle Continu			0.5		
Projet	Rapport			0.5		

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Oral	30		1		