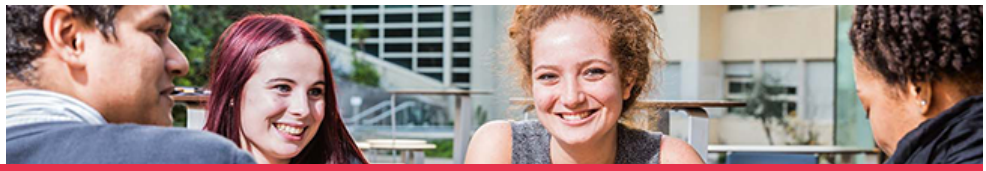

Positionnement & Télédétection

ECTS
5 crédits

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Ce module vise à fournir les bases des principes de positionnement et de cartographie de la topographie. Les connaissances de bases sur les méthodes de positionnement GNSS et laser sont détaillées en cours puis utilisées sur le terrain et lors de TP. Enfin un travail sur projet doit permettre aux étudiants de mettre en oeuvre les connaissances pratiques et théoriques vues en début de module et surtout de mieux comprendre la complémentarité et la précision des mesures de géodésie.

Contenu des cours :

- Introduction de la géodésie au sol à la géodésie spatiale

- Les référentiels en géodésie

- Les outils traditionnels de la géodésie au sol

- Le système de positionnement GNSS

- Les applications de la géodésie (tectonique active, glissements, déformation anthropique..)

- Mesure de la topographie (MNT, LIDAR, ...)

Objectifs

- Approche théorique: principes physiques des mesures et erreurs (CM)

- Terrain sur un cas d'étude: multi instrumental (Nivellement théodolite et géodimètre, GNSS, LIDAR, MNT)

- Travail sur projet: combinaison de données et interprétation (TP / TD / travail personnel)

Pré-requis nécessaires

Pré-requis nécessaires* : Aucun

Pré-requis recommandés* :

- Statistiques de base (moyenne, stdev, histogramme et qqes distributions)

- Python de bases (boucle, variable, tableau, lecture fichier ascii)

- Projection géographique et système de coordonnées

- Altitude (géoïde) et hauteur (ellipsoïde)

Contrôle des connaissances

100 % Contrôle continu sous la forme de QCM, rapport de TP, rapport de Terrain

Compétences visées

Compétences nécessaires à la validation de l'UE :

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 décembre 2023

- Système de positionnement GNSS

- Mesures topographiques GNSS, Laser, Nivellement (pratique)

- MNT, DEM (résolution, interpolation)

Compétences complémentaires :

- Organisation d'une expérience de terrain

- Quantifier les incertitudes sur les données en fct de l'objectif

- Traitement d'un jeu de données hétérogène

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 décembre 2023