



Plan de Cours

Formation Photogrammétrie

DÉROULEMENT

La formation est d'une durée de trois (3) jours, dans lesquels nous allons montrer comment utiliser le logiciel Correlator3D UAV ainsi que Pix4D, utiliser une plateforme de commande de drone automatique, à piloter un drone pour une utilisation spécifique et traiter les images pour avoir un rendu fini. Il y aura une journée de formation théorique pour apprendre les divers logiciels à utiliser. Il y aura une journée de formation pratique pour faire voler le drone en utilisant les applications requises. Il y aura une journée de formation pour réaliser un projet pratique afin de vérifier l'apprentissage de l'étudiant.

ÉLÉMENTS DE LA FORMATION THÉORIQUE (JOUR 1)

Cartographie et Photogrammétrie

- Introduction – différenciation entre cartographie et photogrammétrie.
- L'histoire de la photogrammétrie
- Applications de Photogrammétrie
 - Arpentage
 - Domaine minier -
- Application de la Cartographie
 - Agriculture de précision
 - Suivit de chantiers
 - Planifications urbaines
- Pourquoi utiliser de la photogrammétrie?
- Comment fonctionne la photogrammétrie?
- Stéréoscopie.
- Stéréoscopie – exercices bouchon de crayon
- Métrologie
- Notion de mesure – général
- Notion de mesure – Précision, répétitivité, justesse, résolution
- Notion de mesure – Incertitude
- Notion de mesure – validation avec datum connu
- Notion de mesure – Démonstration de la balance.
- Cartographie générale
- Cartographie – Géodésie
- Cartographie – Projections
- Cartographie – Positionnement par satellites.



- Cartographie - Géoïde de référence
- Cartographie – Système DGPS et RTK
- Cartographie – Logiciel d’interprétation GIS
- Cartographie – Relevés de terrain traditionnels.
- Système DGPS et RTK – avantages inconvénients
- Système de Lidar – Avantage inconvénients
- Agronomie – caméras Multispectrales
- Agronomie – Indice de végétation
-
- Points de contrôle au sol. (Amélioration de la justesse)
- Les paramètres de capture de photos
- Type de terrain
 - Reconstruction des bâtiments 3D
 - Cartographie des corridors
 - Vols multiples
 - Terrains en pentes
- Calcul de recouvrement + Equations
- Exercice de captation Objet 3D intérieur (boombox)
- Station de contrôle et création de plans de vol.

AQUISITION DES DONNÉES - LA MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL (JOUR 2)

- Planifier son opération
 - Pilote professionnel
- GS pro
- Pix4d capture
- Sécurité sur le lieu d’opération
- Déconfliction avec le trafic
- Reprise de contrôle en cas d’urgence.
- Radio – Appels vocaux
- Analyse des photos

RECONSTRUCTION D’UN MODÈLE (JOUR 3)

- Validation des données
- Traitement initial
- Lecture du rapport de qualité
- MTP – Points de liaison manuels
- Points de contrôle au sol – Augmentation de la justesse
- Analyse des différents paramètres sur model 3D



Démonstration :

- Orthomosaique
- Calcul d'index de végétation
- Carrière Mont-St-hilaire
- Volumétrie de tas de terre (stock pile)
- Utilisation de point de contrôle au sol