
Curso de Actualización 2010

Asignatura: INTRODUCCION A LA FOTOGRAMETRIA DIGITAL

Profesor de la asignatura: Ing.Fotogram.(ITC) Ariel Pérez Rivella, Gr. 4, IA

Otros docentes de la Facultad: Ing.Agrim. Rosario Casanova, Gr. 3, IA
Instituto

Instituto ó Unidad: Agrimensura
Departamento ó Area: Geomática

Fecha de inicio y finalización: Julio 2010
Horario y Salón:

Horas Presenciales: Teórico 25 Práctico 20

Arancel: 4000

Público objetivo y Cupos: Dirigido básicamente a profesionales y estudiantes de aquellas carreras que involucran la obtención de información de campo, relativa a la geomorfología o al posicionamiento de las cosas sobre el terreno es decir: Ings. Agrimensores, Ings. Civiles, Geógrafos, Arquitectos, Ings. Agrónomos, Geólogos, etc. o aquellos especialistas en Fotografía Aérea, Percepción Remota o Informática involucrados en la operación o gerenciamiento de Sistemas de Información Geográfica

Objetivos:

- 1) Brindar, al asistente de la parte teórica, los conceptos fundamentales de la Fotogrametría Digital, su origen, procedimientos y posibilidades de aplicación para las diferentes disciplinas.
- 2) Brindar además, a quienes completen también el módulo práctico, una instrucción básica de operación en un aparato de restitución digital, que le permita ejecutar las distintas tareas de un levantamiento fotogramétrico.
- 3) Demostrar, mediante el uso de un equipo relativamente sencillo y un software de PC, que la Fotogrametría Digital está hoy más cerca de un profesional o empresa interesada en el tema.

Conocimientos previos exigidos: El curso práctico requiere tener una aptitud normal de visión estereoscópica, la que puede ser comprobada en el Instituto de Agrimensura antes de la inscripción, a solicitud de los interesados.

Conocimientos previos recomendados: Nivel de estudios de ingreso a Facultad.

Metodología de enseñanza: El módulo teórico consistirá en exposición oral por parte del docente auxiliado por presentaciones audiovisuales.
El módulo práctico incluirá clases con audiovisuales para explicar el uso del Hardware y Software específico, y la realización de un trabajo práctico haciendo uso de los mismos.

Forma de evaluación: El módulo teórico mediante una prueba en forma de cuestionario con múltiple opción, aprobable con más del 59% de respuestas correctas

Temario: Programa Teórico. (25 Hs.)

La parte teórica del Curso cubrirá los siguientes aspectos:

* El Modelo Estereoscópico Digital. - Introducción; Elementos de Perspectiva; Geometría de la fotografía;

Geometría del Modelo; La imagen digital; Observación estereoscópica de imágenes digitales.
* Obtención de la Imagen Digital. - Barredores ópticos (Scanners); Barredores multispectrales (MSS) (SPOT); Cámaras digitales, CCD y Video.
* Procesos de Orientación. - Archivo de calibración de cámaras; La orientación interior; La orientación externa (relativa y absoluta); El control terrestre.
* Restitución analógica y analítica. - Orientaciones y restitución en solución analógica; Elementos de geometría analítica del espacio; Rotaciones y transformaciones ortogonales; Orientación y restitución en solución analítica.
* Restitución Digital. - Soluciones monoscópicas; Soluciones estereoscópicas; El sistema SOCET capacidades y limitaciones.
* Demostración de aplicaciones. - Restitución topográfica planialtimétrica; Generación de Modelo Digital del Terreno (DEM); Extracción de perfiles; Aplicaciones no topográficas.
* La Fotogrametría Digital como fuente de información de un SIG. - Levantamientos básicos; Actualización; Precisiones, ventajas y desventajas.
Programa Práctico (20 Hs.)
Restitución planialtimétrica de un modelo.

Bibliografía:

TRANSFORMATION

F. Amer International Centre for Aerial Survey and Earth Sciences. ITC 1972.

INTRODUCTORY COURSE PHOTOGRAMMETRY International Centre for Aerial Survey and Earth Sciences. ITC 1972.

PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES Hans - Peter Balir Deutsche Gesellschaft fur Technische. Eschborn 1991.

PERSPECTIVES DE LA PHOTOGRAMMÈTRIE NUMÉRIQUE Otto Kölbl

GEOMETRE 8/9 1995

A SURVEY ON LOW RESOLUTION DIGITAL CAMERAS
