



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniería en Electrónica y Computación

1. INFORMACIÓN DEL CURSO

Denominación: Fotogrametría Digital	Tipo: Curso	Nivel: Superior
Área de formación: Geomática	Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativo <input checked="" type="checkbox"/>	Prerrequisitos: Ninguno
Horas: ___ Teoría; 48 Práctica; 16 Totales: 64	Créditos: 7	
Elaboró:		Fecha de actualización o elaboración: 17/07/2017

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general

Que el alumno conozca el proceso de generación de bases cartográficas numéricas y otros productos cartográficos mediante la utilización de técnicas fotogramétricas sobre imágenes digitales.

Objetivos parciales

Obtención de información espacial de objetos a partir de imágenes de los mismos, en el caso concreto de los Sistemas Fotogramétricos Digitales, a partir de imágenes en formato digital

Contenido temático sintético

1. SISTEMAS FOTOGAMETRICOS DIGITALES
2. Sensores electro ópticos. Cámaras digitales
3. Escáneres
4. Tratamiento previo de la imagen y almacenamiento.

Estructura conceptual

1. SISTEMAS FOTOGAMETRICOS DIGITALES
 - 1.1. Sistemas Fotogramétricos Digitales y Estaciones Fotogramétricas Digitales
 - 1.2. Elementos constituyentes de una estación fotogramétrica digital
 - 1.3. Análisis de rentabilidad de una estación fotogramétrica digital
 - 1.4. Tipos de estaciones fotogramétricas digitales. Ejemplos.
 - 1.5. Clasificación de los procesos fotogramétricos digitales. Diagrama de flujo en Fotogrametría Digital.
2. SENSORES ELECTROOPTICOS. CAMARAS DIGITALES
 - 2.1. Sensores electro ópticos. Conceptos básicos
 - 2.2. Propiedades geométricas y radio métricas de los sensores electro ópticos
 - 2.3. Cámaras CCD
 - 2.4. Sensores digitales empleados en Fotogrametría
 - 2.5. Comparación entre cámaras digitales y cámaras fotográficas convencionales
 - 2.6. Desarrollos futuros y perspectivas.
3. ESCÁNERES
 - 3.1. Escáneres. Conceptos básicos
 - 3.2. Componentes de los escáneres
 - 3.3. Análisis de las características técnicas de los escáneres
 - 3.4. Calibración de escáner
 - 3.5. Escáneres no fotogramétricos (escáneres de sobremesa)
 - 3.6. Análisis de coste y beneficios de los escáneres.
4. TRATAMIENTO PREVIO DE LA IMAGEN Y ALMACENAMIENTO
 - 4.1. Almacenamiento y manipulaciones de imágenes digitales fotogramétricas
 - 4.2. Comprensión e imágenes digitales
 - 4.3. Formatos gráficos

Modalidades del proceso enseñanza aprendizaje

Modalidad presencial optimizada, con una sesión presencial por semana, y el resto del tiempo se programan actividades en línea, incluyendo entrega de tareas, cuestionarios, foros y chats con el asesor.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ingeniería en Electrónica y Computación

Competencias que el alumno deberá adquirir

Comprensión progresiva de la metodología científica en el ámbito de la Fotogrametría Digital
Delimitación y caracterización de los problemas básicos de la Fotogrametría en el entorno del trabajo sobre imágenes digitales
Comprensión de problemas y soluciones dentro del grado que la sociedad demanda
Desarrollo de la Fotogrametría como una concepción completa y en continua evolución
Comprensión de que la Fotogrametría actual es el resultado de la evolución de la Fotogrametría

Campo de aplicación profesional de los conocimientos promovidos en la Unidad

Desarrollo de la capacidad de razonar correctamente en la resolución de problemas fotogramétricos en un entorno digital con el análisis de todas las variables y posibles vías de solución.
Desarrollo de la comprensión del vocabulario propio de la Fotogrametría Digital

Modalidad de evaluación y factores de ponderación

Exámenes	40%
Actividades	--- 30%
Proyecto final en equipo	--- 20%
Autoevaluación	--- 10%
TOTAL	100%

3. BIBLIOGRAFÍA

EGELS, Y. Digital Photogrammetry. 2001 .351 p.
KRAUS, L. Photogrammetry. Vol. I: Fundamental and Standard Processes. 4ª Edición. Vol. II: Advanced Methods and Applications. 4ª Edición. Ed. Dümmler, Colonia, Alemania. 1992, 1997. 397 p. (vol. I), 466 p. (vol. II)..
MAUNE, D. Digital Elevation Model Technologies and Applications : The DEM Users Manual. ASPRS, Bethesda, Maryland, USA. 2001. 540 p.
SCHENK, T. Digital Photogrammetry (volume I). Ed. TerraScience, Laurelville, Ohio. 1999. 428 p.
CARTODATA. Tutorial del Software AU3. 1998
ATKINSON, K.B. Close Range Photogrammetry and Machine Vision. Ed. Wittles Publ. Caithness, Reino Unido. 1996. 371 p.