



# PHOTOSCAN FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE Y CON RPAS

55 HORAS

 IMASgal



## FORMACIÓN ESPECÍFICA ADAPTADA

Imasgal desarrolla formación específica para un alumnado cuyo perfil está relacionado con el sector de la ingeniería, la arquitectura o el diseño. Contamos con un equipo de docentes expertos en cada área de formación. Los cursos se gestionan mediante una plataforma de formación donde los alumnos encuentran foros, acceso a las webinars, materiales, videotutoriales etc.

Imasgal realiza cursos centrandose sus esfuerzos en tres características clave:

### WEBINARS + E-LEARNING

Las clases en tiempo real a través de internet mejoran la interacción docente alumno. Si el alumno no puede asistir, puede visualizarlas en diferido. La parte e-learning permite al alumno desarrollar prácticas y proyectos estando tutorizado en todo momento. ■

### MATERIALES ÚTILES

Trabajamos para desarrollar manuales de alta calidad que sirvan para el seguimiento del curso y posterior guía de consulta. Como complemento realizamos videotutoriales y recursos complementarios, todo orientado a maximizar el rendimiento del alumno. ■

### POST-FORMACIÓN

Una vez finalizado el curso, los alumnos tienen acceso a un aula virtual de post-formación durante 2 meses, que contiene todos los contenidos del curso (vídeos grabados de webinars, videotutoriales y recursos). ■

# PHOTOSCAN

## FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE Y CON RPAS



1

### PRESENTACIÓN

El curso de **Photoscan: Fotogrametría terrestre y con RPAS**, ha sido diseñado con el objetivo de dar a conocer al alumno las metodologías fotogramétricas aéreas y terrestres, desde la planificación de la toma hasta la generación de productos finales.

Actualmente las técnicas fotogramétricas son muy demandadas por su capacidad para la obtención masiva de datos y la generación de productos 3D de alta precisión geométrica: nubes de puntos densas, modelos de superficies y del terreno, ortoimágenes (provenientes de distintos espectros), cálculo de volúmenes etc. Son diversos los ámbitos en los que su uso es cada vez más habitual: topografía, cartografía, GIS, agricultura de precisión, conservación del patrimonio, arquitectura, etc



#### TITULACIÓN:

Certificado acreditativo de superación del curso.



#### DURACIÓN:

55h



#### MODALIDADES DISPONIBLES (\*):

Online (30 h webinar + 25 h e-learning)



#### PRECIO:

Consultar precios en web.



#### MATERIAL:

Manuales, recursos, videotutoriales, grabaciones webinars, ejercicios complementarios.



#### FORMACIÓN BONIFICADA:

Curso bonificable en las cotizaciones de la Seguridad Social.

(\* Modalidad presencial disponible para grupos o empresas. Solicitar información en [formación@imasgal.com](mailto:formación@imasgal.com)

## 2 OBJETIVOS: PHOTOSCAN

El curso Photoscan: Fotogrametría terrestre y con RPAS permite al alumno conocer las metodologías necesarias para la realización de trabajos fotogramétricos aéreos (mediante RPAS) y terrestres.

Objetivos específicos:

- Conocer principios y teoría básica de fotogrametría.
- Conocer cómo se planifica un trabajo fotogramétrico (aéreo y terrestre).
- Calcular las variables de fotogramétricas para la obtención de parámetros de precisión concretos.
- Comprender qué es la orientación y cómo se definen los puntos de apoyo.
- Crear productos fotogramétricos: nubes de puntos, mallas, texturas, ortofotos.
- Procesar imágenes espectrales y generar ortoimágenes para su procesado.
- Utilizar la calculadora raster para el cálculo de índices.
- Exportar los resultados a programas CAD y SIG.

## 3 DESTINATARIOS

El presente curso está dirigido a cualquier profesional que desee realizar trabajos de fotogrametría, así como aquellos profesionales que estén interesados en la realización de vuelos fotogramétricos con RPAS: topógrafos, arquitectos, ingenieros forestales y agrícolas, pilotos de RPAS, ambientólogos, geógrafos, etc.



El curso **PHOTOSCAN: Fotogrametría terrestre y con RPAS** se imparte en modalidad online (30h webinars + 25 h e-learning).

### / CLASES WEBINAR

Asistir a clases webinars significa que las clases se desarrollan en tiempo real a través de internet con una interacción total docente - alumno.

Durante las sesiones webinar el alumno visualiza el ordenador del docente mientras se realizan las explicaciones. Por su parte, el docente visualiza el ordenador del alumno para su seguimiento, mientras se realizan los ejercicios prácticos propuestos. Las clases son grabadas y el alumno puede verlas en diferido.

### / PARTE E-LEARNING

En esta parte el alumno realiza prácticas relacionadas con la materia, estando tutorizado por los docentes mediante foros y webinars individuales.

### / POST-FORMACIÓN

Una vez finalizado el curso, los alumnos tienen acceso a un aula virtual de post-formación, con todos los contenidos del curso (vídeos grabados de webinars, videotutoriales y recursos).

### PLATAFORMA DE FORMACIÓN

Todo el curso está gestionado mediante una plataforma de formación online. En la misma se gestionan los contenidos del curso así como se da soporte a las dudas que surgen durante el curso fuera de las clases webinars.

#### Foro

El foro es la herramienta de comunicación principal durante la parte e-learning y es utilizado por docentes y alumnos para solventar dudas y compartir experiencias e ideas.

#### Materiales

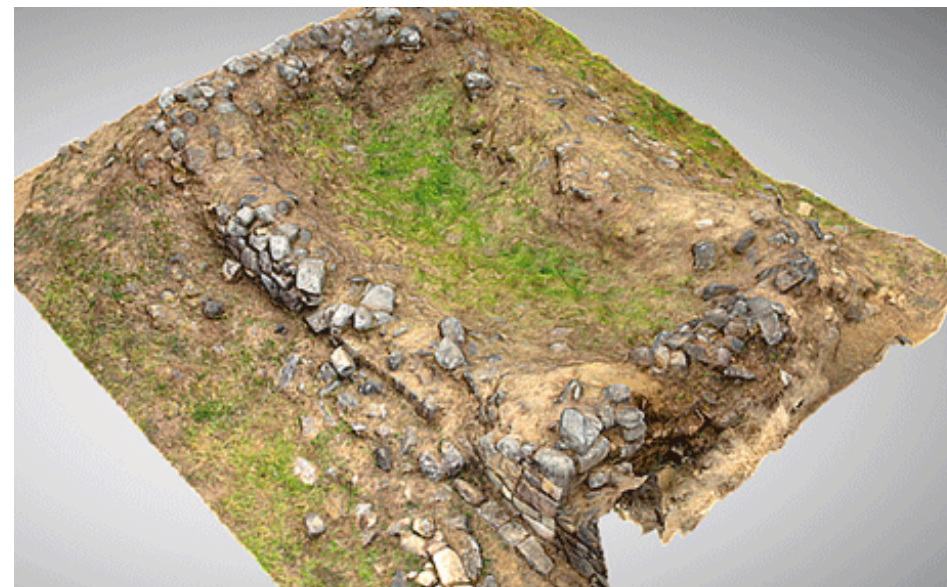
El alumno dispondrá de manuales de contenidos completos, videotutoriales, recursos complementarios y grabaciones de webinars.

#### Prácticas y proyectos

La prácticas y proyectos que el alumno realiza en la parte e-learning son acompañados de documentos de apoyo y recursos que facilitan su desarrollo.

#### Seguimos aquí

En la parte e-learning seguimos estando presentes de forma directa mediante tutorías con webinars. Queremos que la interacción docente alumno sea directa durante todo el curso.



**PARTE TEÓRICA****1. CONCEPTOS FOTOGRÁFICOS.**

- 1.1 Longitud focal, píxeles, tamaño del sensor.
- 1.2 Tipos de cámaras y objetivos.
- 1.3 El espectro electromagnético. Índices (de vegetación, humedad, etc.).

**2. CONCEPTOS FOTOGRAMÉTRICOS.**

- 2.1 El principio de la estereoscopía: 2D+2D - 3D.
- 2.2 Flujo de trabajo fotogramétrico.
- 2.3 Puntos de apoyo.
- 2.4 Fotogrametría automática frente a manual.
- 2.5 La correlación automática.
- 2.6 Autocalibración de las cámaras con software automáticos.

**3. PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS.**

- 3.1 Precisión dada Tamaño de píxel Distancia al objeto.
- 3.2 Configuración de la cámara para el trabajo.
- 3.3 Manera correcta de tomar las fotografías.

**PARTE PRÁCTICA****1. INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA.**

- 1.1 Creación de un proyecto.
- 1.2 El flujo de trabajo fotogramétrico en PhotoScan.
- 1.3 Trabajo por bloques.

**2. ORIENTACIÓN (ALINEACIÓN) DE LAS FOTOGRAFÍAS.**

- 2.1 Orientación rápida y orientación fina.
  - Imágenes piramidales
  - Control de la correlación automática
- 2.2 Aplicación de Máscaras.
- 2.3 Medida de los puntos de apoyo.
  - Dianas codificadas.

- 2.4 Refinamiento de la calibración de la cámara.

**3. NUBE DE PUNTOS DENSA Y MALLA TRIANGULAR.**

- 3.1 Nube de puntos densa. Parámetros.
- 3.2 Superficie triangulada. Crear y simplificar.
- 3.3 Crear superficie – exportar – editar en Meslab – importar.
- 3.4 Curvas de nivel.

**4. TEXTURAS.**

- 4.1 Toma correcta de las fotografías.
- 4.2 Aplicación de máscaras.
- 4.3 Edición externa.

**5. MODELO DIGITAL DEL TERRENO REGULAR.**

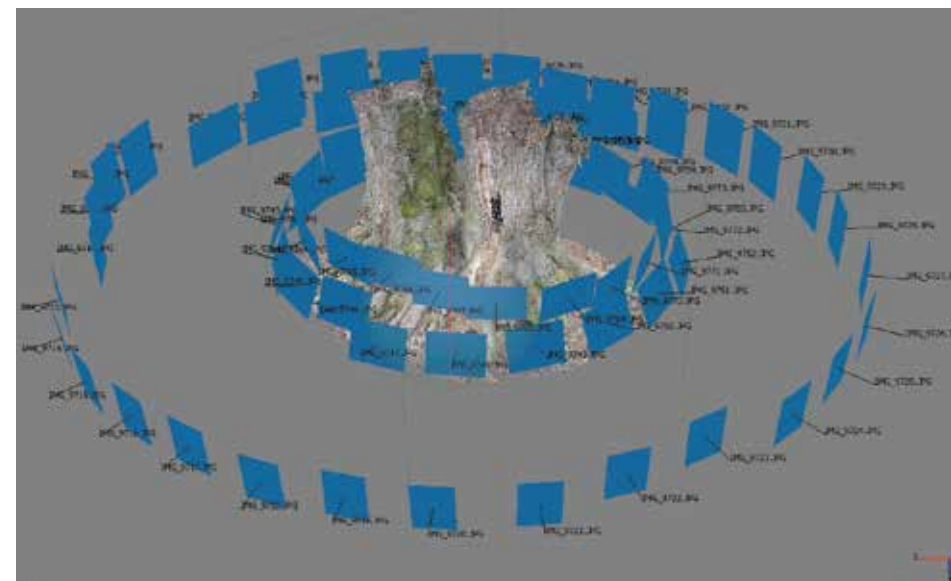
- 5.1 Interpolación a partir de la nube densa.
- 5.2 Clasificación automática de la nube de puntos.
- 5.3 Clasificación manual de la nube de puntos.

**6. GENERACIÓN DE ORTOFOTOS.**

- 6.1 Tamaño de píxel.
- 6.2 Compensación radiométrica.
- 6.3 Selección manual de fotografías.

**7. OTRAS APLICACIONES.**

- 7.1 Escenas en movimiento.
- 7.2 Cálculo de índices de vegetación u otros.



Durante el curso se realizan proyectos reales con los que se pone en práctica los conocimientos adquiridos.



WWW.IMASGAL.COM

imasgal@imasgal.com  
+34 982 818 268

Av. das Américas, 83, entlo B 27004 Lugo  
**Imasgal Técnica, S.L.**

