



## Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA*

**Núm Proyecto: 2022/15/00005**

#### Responsable

Denia Ríos, José Luis

#### E-mail

jdenia@cgf.upv.es

#### Ext.

75522

#### Responsable

Priego de los Santos, Jose Enrique

#### E-mail

epriego@cgf.upv.es

#### Ext

75595

#### Título proyecto

Generación y desarrollo de modelos tridimensionales para su aplicación en patrimonio arquitectónico, ingeniería civil y topografía industrial

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El proyecto pretende una formación integral y actualizada en el campo de la modelización 3D a partir de nubes de puntos; lo pretende para el uso eficiente y productivo de herramientas, procedimientos e instrumentos de medida de última generación; se plantea fundamentalmente para tareas de documentación gráfica y explotación de modelos tridimensionales en los campos de patrimonio arquitectónico, ingeniería civil y topografía aplicada a la industria (automovilística, naval y aeroespacial).

Su desarrollo parte del conocimiento y empleo de distintos equipos de escáner-láser para la captación de datos; pasa por el manejo de aplicaciones de depuración y ajuste de resultados y su compatibilidad con aplicaciones de representación gráfica y explotación del modelo, así como su complementariedad con otras técnicas y tecnologías avanzadas (fotogrametría fundamentalmente); y culmina con la aplicación y/o generación de bibliotecas de elementos integrables en aplicaciones BIM para la generación de modelos de diseño o actuación sobre edificios históricos (patrimonio), edificios modernos, para crear realidad digital, etc. Actualmente estamos trabajando en varios proyectos:

- Arqueología industrial y reacondicionamiento de espacios/edificios singulares
- Proyectos de Ingeniería Hidráulica, tanto en modelos reducidos como en cuencas naturales
- Definición y ensayo de estructuras y extracción de características de sus elementos
- Levantamiento 3D integral y estudios geométricos de la Iglesia de los Santos Juanes (Valencia)
- Bóvedas aristadas en Valencia
- Generación de nubes de puntos y modelización 3D para su implementación en BIM

#### Actividades a realizar por el alumno

Un primer paso planteará la ordenación de la gran cantidad de información y ficheros generados en los



## Becas colaboración curso 2022/2023

*Fecha: 01 Junio 2022*

distintos trabajos. Será necesaria la definición de procedimientos sistematizados para su localización y manejo en cualquier fase, desde la nomenclatura al almacenaje, pasando por el respaldo de seguridad. Creemos contar con la ventaja comparativa que supone la prolongada colaboración multidisciplinar con Departamentos, Institutos y Laboratorios, tanto de la UPV como externos.

Se propone la enseñanza y adiestramiento de los siguientes temas:

- Manejo del instrumental, en concreto la instrumentación del Departamento de Ingeniería Cartográfica y otros Institutos, Laboratorios y Empresas.
- Manejo de software: Trimble real Works, Leica Cyclone, Autodesk Recap, 3D reshaper, Autocad, Revit, etc. Módulos de empalme de nubes de puntos (Register), Gestión de las nubes de puntos, Dibujo con Autocad y Revit, Módulo RECAP de las nubes de puntos para el dibujo en dos y tres dimensiones.
- Análisis de la compatibilidad y versatilidad de los distintos formatos de entrada/salida de resultados, tanto de registro de datos como de producto gráfico final.
- Adaptación de datos/resultados como entrada a aplicaciones BIM, así como la generación de elementos integrables en sus distintas bibliotecas (Arquitectura, Restauración, Obra Lineal, Estructuras, Industria, ...).

### **Localización de la actividad (Campus)**

Campus de Vera

### **Horario**

El horario sería de mañana, entre las 9:00 y las 14:00, a determinar en función de las disponibilidades del becario según sus necesidades docentes.