



Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA*

Núm Proyecto: 2022/10/00003

Responsable

Navarro Esteve, Pablo José

E-mail

pnavarr1@ega.upv.es

Ext.

75010

Responsable

Barros Da Rocha Costa, Hugo A.

E-mail

hubarda@ega.upv.es

Ext

75018

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)

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 docentesDuración