

30749 - Representación gráfica del patrimonio

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30749 - Representación gráfica del patrimonio

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 470 - Graduado en Estudios en Arquitectura

Créditos: 6.0

Curso: 5

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Adquirir los conocimientos necesarios y las habilidades para abordar el proceso de documentación del patrimonio arquitectónico, de forma rigurosa y eficaz, utilizando la fotogrametría como base principal.

Para alcanzar esto, el curso se desarrolla sobre el conocimiento y comprensión de las técnicas fotogramétricas y de sus recursos aplicados al levantamiento arquitectónico, aplicando dichos procesos a la obtención de documentación de un modelo propuesto.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas. En particular, el Objetivo 11 y la meta 11.4.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados de aprendizaje:

- Ser capaz de realizar la calibración geométrica de una cámara digital estándar.
- Ser capaz de planificar una toma de imágenes para realizar una reconstrucción fotogramétrica.
- Ser capaz de hacer un modelo geométrico y fotorrealista a partir de imágenes digitales mediante software fotogramétrico.
- Ser capaz construir una maqueta virtual de una edificación de geometrías complejas.
- Intervenir de forma tridimensional en la geometría generada a través de la fotogrametría.

3. Programa de la asignatura

Adquisición de imágenes

Reconstrucción fotogramétrica. Escalado, referenciado y medida

Reconstrucción básica

Modelo de cámara calibración.

Geometría epipolar

Reconstrucción avanzada

Reconstrucción fotogramétrica

Análisis de precisión

Manejo de tablas de puntos y precisión

Restricciones geométricas

Reconstrucción con una vista

Emparejamiento automático de imágenes

Dianas. Calibración

Fotogrametría y laser scanner

Tomas fotográficas y procesado de fotografías

Creación de nubes de puntos y mallas a partir de fotografías

Dimensionado y edición de modelos fotogramétricos

Gestión de modelos 3D y generación de documentos 2D

Integración de modelos fotogramétricos en entornos 3D

4. Actividades académicas

En el aula se seguirán las siguientes actividades de aprendizaje:

- A01 Teoría en el aula.
- A02 Seminario.
- A09 Práctica dirigida por grupos o de forma individual en el aula de práctica.
- A11 Práctica de aplicación de teoría, controlada y dirigida por el profesor.
- A13 Realización de trabajos de aplicación o investigación prácticos.

A ellas se suman las actividades fuera el aula (trabajo de campo) para la documentación fotográfica de entornos arquitectónicos o urbanos reales. Los estudiantes tienen además a su disposición tutorías con los profesores fuera del horario de las clases, en función de sus necesidades de aprendizaje.

5. Sistema de evaluación

La evaluación de esta asignatura es de tipo global y constará de dos partes:

- La realización de prácticas a lo largo de la asignatura, tanto en laboratorio como en aula y en sesiones de campo. El valor total de la evaluación de estas prácticas es de un 30% de la nota final.
- La realización de un trabajo que englobe los principales contenidos de la asignatura, y que se entregará el día designado a la prueba de evaluación final de la asignatura. Su valor es del 70%.

Los estudiantes que no sigan las prácticas semanales presencialmente, pueden entregar el día de la prueba global unos guiones de prácticas en los que se reflejen los contenidos y procedimientos de dichas prácticas, como prueba de la comprensión de los contenidos de la asignatura. Deberán ponerse en contacto con el profesor para asignarles el ejercicio de curso que han de realizar, cuya presentación se realizará el día que el centro asigne para la realización de la prueba global de curso.

Los criterios y valoraciones serán los mismos que los expuestos en el apartado anterior: 30% para los guiones de prácticas, 70% para el trabajo final de curso.