

Curso de especialización metodológica:
LEVANTAMIENTO DIGITAL Y MODELACIÓN 3D



Profesores Alessandro Merlo y Andrea Aliperta

Curso 2014-2015

Organiza departament d'Història de l'Art de la Universitat de València

Destinatarios. El curso está dirigido al alumnado del programa del Máster de Historia del Arte y Cultura Visual y del programa de Doctorado de Historia del Arte que deseen adquirir las herramientas básicas para orientarse en el ámbito del levantamiento digital de bienes culturales: desde la toma de datos con escáner láser y fotogrametría digital, hasta la restitución gráfica 2D y la creación de maquetas 3D.

Justificación. En las investigaciones científicas sobre los objetos que pertenecen al patrimonio cultural, las tecnologías digitales y los soportes informáticos tienen un papel fundamental para documentar y representar su geometría, morfología, apariencia cromática y sus materiales, así como difundir los resultados conseguidos.

Cronograma. Presentación del curso: miércoles 8 de octubre de 10-12 horas
Inicio del curso: viernes 24 de octubre / Fin del curso: viernes 19 de diciembre

Clases presenciales de 4 horas: viernes de 10 a 14 horas (9 clases)

Tutorías de 4 horas: viernes de 15 a 19 horas (9 tutorías)

Lugar: Sala de Seminario del Dpto. De Historia del Arte. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Valencia. Avda. Blasco Ibáñez, 28.

Trabajo de campo de levantamiento con escáner láser y fotogrametría digital

Inscripción. Gratuita para el alumnado de los citados programas, debe realizarse en la secretaría del departamento de Historia del Arte antes del día 7 de octubre.

Programa del curso

1. El Levantamiento Digital: herramientas y metodologías de adquisición

Lección 1

Introducción al levantamiento digital, los sensores activos, el proyecto de trabajo de campo de levantamiento escáner láser.

Lección 2

Los sensores pasivos, informe básico sobre la fotografía digital, el proyecto de trabajo de campo de levantamiento fotogramétrico.

Ejercitación:

Trabajo de campo de levantamiento por medio del escáner láser.

2. Programas de gestión de los datos y restitución 2D

Lección 3

3D *point cloud processing software*. Elaboración de los datos y alineación de las nubes de puntos.

Lección 4

3D *point cloud processing software*. Restitución 2D (plantas, alzados y secciones).

Lección 5

Programas de fotogrametría. Procesamiento digital, elaboración de los fotogramas para la creación de nubes de puntos 3D y restitución 2D.

Ejercitación:

Trabajo de campo de levantamiento por medio de la fotogrametría digital.

3. Reality Based Models para la documentación de los bienes culturales

Lección 6

Reverse Modelling para la creación de maquetas *Range Based*: teoría y programas. Foto-modelación para la creación de maquetas *Image Based*.

4. Procesos de optimización de los modelos 3D para las aplicaciones multimedia

Lección 7

Gestión de la resolución de la maqueta: *mesh high-poly* y *mesh low-poly*. El papel de los programas para el *entertainment* en la *pipeline* del trabajo.

Lección 8

Forma o apariencia? *UV map* y *baking* de las informaciones geométricas de la maqueta.

Lección 9

La restitución del color difuso: *camera resectioning*, *camera projection* y *baking* de las informaciones cromáticas.

Ejercitación:

impresión 3D y cueva multimedia.

Alessandro Merlo es profesor de Levantamiento de la Arquitectura en la Facultad de Arquitectura de Florencia. Desde 2007 dirige el equipo de investigación "Levantamiento y documentación de los castillos de Suiza Pesciatina" y, a partir de 2013, es director del Curso de Postgrado "Documentación y gestión de los asentamientos históricos menores" y de la homónima Unidad de Investigación DM_SHS (*Documentation and Management of Small Historical Settlements*). Su investigación, que lidera a nivel internacional, se dirige a la documentación, a través de las tecnologías digitales, de la herencia histórica y artística.

Andrea Aliperta es profesor de la Escuela de Arquitectura de Florencia, donde enseña Levantamiento Digital en el cursos de postgrado "Documentación y gestión de los asentamientos históricos menores". Su investigación se centra en el modelado 3D avanzado para la documentación y promoción del patrimonio cultural.