

Guía docente

210292 - DAIIP - Documentación, Análisis e Interpretación del Patrimonio Arquitectónico: Técnicas de Levantamiento

Última modificación: 12/07/2024

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona
Unidad que imparte: 752 - RA - Departamento de Representación Arquitectónica.

Titulación: GRADO EN ESTUDIOS DE ARQUITECTURA (Plan 2014). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: GALDRIC SANTANA ROMA

Otros: Segon quadrimestre:
GALDRIC SANTANA ROMA - 2SM

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

- EAB1. Aptitud para aplicar los conocimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T)
- EAB11. Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos
- EAB2. Aptitud para concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T)
- EAB3. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de los sistemas de representación espacial
- EAB5. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de la geometría métrica y proyectiva
- EAB6. Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica
- EP11. Capacidad para redactar proyectos de obra civil (T)
- EP12. Capacidad para diseñar y ejecutar proyectos trazados urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T)
- EP13. Capacidad para aplicar normas y ordenanzas urbanísticas (T)
- EP15. Conocimiento adecuado de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos
- EP20. Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos
- EP21. Conocimiento adecuado de la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas
- EP22. Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto
- EP23. Conocimiento adecuado de las bases de la arquitectura vernácula
- EP26. Conocimiento de la reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional
- EP3. Aptitud para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección (T)
- EP4. Capacidad para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T)
- EP8. Capacidad para intervenir y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T)
- ET10. Capacidad para conservar la obra gruesa
- ET14. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología
- ET17. Conocimiento de la deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil
- ET3. Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil
- ET4. Aptitud para conservar la obra acabada
- ET5. Aptitud para valorar las obras

Genéricas:

- CG1. Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con ésta.
- CG2. Conocer el papel de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.
- CG4. Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.



Transversales:

CT3. Aprendizaje autónomo: Detectar carencias en el propio conocimiento y superarlas por medio de la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar éste conocimiento

CT4. Comunicación oral y escrita: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad

CT5. Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos que tengan en cuenta los recursos disponibles

CT6. Uso solvente de los recursos de la información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información del ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de ésta gestión

METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral / método expositivo

Clase expositiva participativa

clases prácticas

Aprendizaje basado en proyectos

Estudio de casos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer, practicar y aplicar las técnicas actuales para el levantamiento métrico: Fotogrametría estática y dinámica (denso stereo matching); Láser escáner.

Trabajar la restitución fotométrica para levantamientos del patrimonio desaparecido, documentados en fotografía histórica.

Determinar una postproducción en función de la intención documental del patrimonio (diagnóstico, forense, ilustrativa)

Alcanzar un resultado interpretativo del patrimonio (análisis de resultados, visual, acústico, geométrico, histórico, etc ...)

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

| Tipo | Horas | Porcentaje |
|----------------------------|-------|------------|
| Horas grupo grande | 30,0 | 40.00 |
| Horas aprendizaje autónomo | 45,0 | 60.00 |

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

Línea de intervención en el patrimonio. Técnicas de levantamiento, documentación y análisis

Descripción:

Se trata de conocer, practicar y aplicar las técnicas actuales de levantamiento: Fotogrametría estática y dinámica (dense stereo matching); Láser escáner. Asimismo se trabaja la restitución fotométrica para levantamientos del patrimonio desaparecido, documentados en fotografía histórica. La aplicación de estas técnicas es ejecutada y post-producida en función de la intención documental, de diagnóstico, forense, ilustrativa, alcanzando una finalidad interpretativa del patrimonio, es decir, un análisis de resultados, visual, acústico, geométrico, histórico, etc ...

La práctica de la asignatura se basa y complementa mediante la exposición de encargos profesionales del profesor responsable, (activos y finalizados) ejecutados mayoritariamente en obra arquitectónica de Gaudí.

RESTITUCIÓN Metro-FOTOGRAFICA:

Se trata de una aplicación tradicional de la Geometría Descriptiva. Deviene el origen de la técnica de la Fotogrametría. Es por este motivo, que también desde el punto de vista didáctico, es adecuado su conocimiento básico. Se trata de una técnica fundamental en el ámbito del patrimonio, dado que permite restituir métricamente imágenes de arquitectura desaparecida.

RESTITUCIÓN COMBINADA:

Es el trabajo de la restitución metro-fotográfica, combinada con la fotogrametría o escaneado LIDAR, en un entorno de modelado virtual 3D. Su aplicación se convierte óptima en un contexto combinado entre patrimonio existente y desaparecido.

FOTOGRAMETRÍA DIGITAL:

Técnica que ha evolucionado a gran escala respecto la técnica tradicional como consecuencia de la captación digital de imágenes, y la posibilidad de la gestión de los datos de grandes conjuntos de fotografías que permiten los sensores actuales. Su aplicación es fundamental en el levantamiento del patrimonio arquitectónico, y de sus elementos.

La fotogrametría digital de elevada resolución (Gigafotogrametría) permite la documentación de detalle macroscópico. Sus orígenes son la documentación de arte pictórico, para distinguir y reconocer los originales respecto a las copias.

ESCANER-LÁSER:

El uso de la tecnología LIDAR, permite obtenciones exhaustivas de puntos, en un gran alcance. Sin embargo, su efectividad implica aparatos de un elevado coste económico. Son sin embargo necesarios el conocimiento y la experiencia con este tipo de medios, y así se dispone en este curso efectuar al menos una práctica de captación y postproducción.

ANÁLISIS y INTERPRETACIÓN:

Las técnicas de levantamiento expuestas y tratadas en el curso, más allá de su capacidad y adecuación documental, se desarrollan mediante la exposición de encargos reales, que sobrepasan la estricta documentación, convirtiéndose en ejemplos de análisis e interpretación de la objeto patrimonial.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Actividades dirigidas: 1h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

SISTEMA EVALUACIÓN

Evaluación continuada

La evaluación continuada se hará a partir del trabajo que desarrollará el/la estudiante durante el curso, mediante la entrega de trabajos o la realización de pruebas escritas y/u orales, según los criterios y calendario que se establezcan.

Evaluación final

Si la evaluación continuada no es positiva se podrá realizar una segunda evaluación que consistirá en una prueba final de carácter global en el formato que se establezca de acuerdo con el criterio del profesorado responsable (prueba escrita u oral y/o entrega de trabajos).



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Schenk, Toni. Fotogrametría Digital. 1a. Barcelona: Marcombo, cop. 2002. ISBN 9788426713315.
- Hohenberg, Fritz. Geometria constructiva aplicada a la técnica. 1a. Barcelona[etc.]: Labor, 1965.
- González-Varas Ibáñez, Ignacio. Conservación del patrimonio cultural, Teoría, historia principios y normas. Segunda edición revisada, ampliada y actualizada. Madrid: Ediciones Cátedra, 2018. ISBN 9788437639215.
- Buill, Felipe ; Núñez, M. Amparo ; Rodríguez, Juan J.. Fotogrametría arquitectónica [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2007 [Consulta: 12/07/2021]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36829>. ISBN 9788483019207.

RECURSOS

Otros recursos:

Los materiales y documentos de la asignatura pueden estar redactados indistintamente en cualquiera de los idiomas de impartición.