Guia docent
210292 - DAIIP - Documentació, Anàlisi i Interpretació del Patrimoni Arquitectònic: Tècniques d'Aixecament

Última modificació: 16/02/2024

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona
Unitat que imparteix: 752 - RA - Departament de Representació Arquitectònica.
753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.
756 - THATC - Departament de Teoria i Història de l'Arquitectura i Tècniques de Comunicació.

Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Assignatura optativa).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: GALDRIC SANTANA ROMA

Altres: Segon quadrimestre:
GALDRIC SANTANA ROMA - Grup: 2SM

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
EAB1. Aptitud per aplicar els coneixements gràfics a la representació d'espais i objectes (T).
EAB11. Coneixement aplicat del càlcul numèric, la geometria analítica i diferencial i els mètodes algebraics.
EAB2. Aptitud per concebre i representar els atributs visuals dels objectes i dominar la proporció i les tècniques del dibuix, incloses les informàtiques (T).
EAB3. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme dels sistemes de representació de l'espai.
EAB5. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme de la geometria mètrica i projectiva.
EAB6. Coneixement adequat i aplicat a l'arquitectura i a l'urbanisme de les tècniques d'aixecament gràfic en totes les seves fases, des del dibuix d'apunts a la restitució científica.
EP11. Capacitat per redactar projectes d'obra civil (T).
EP12. Capacitat per dissenyar i executar projectes traçats urbans i projectes d¿urbanització, jardineria i paisatge (T).
EP13. Capacitat per aplicar normes i ordenances urbanístiques (T).
EP15. Coneixement adequat de les teories generals de la forma, la composició i els tipus arquitectònics.
EP20. Coneixement adequat de les tradicions arquitectòniques, urbanístiques i paisatgístiques de la cultura occidental, així com els seus fonaments tècnics, climàtics, econòmics, socials i ideològics.
EP21. Coneixement adequat de l'estètica i la teoria i història de les belles arts i les arts aplicades.
EP22. Coneixement adequat de la relació entre els patrons culturals i les responsabilitats socials de l'arquitecte.
EP23. Coneixement adequat de les bases de l'arquitectura vernacla.
EP26. Coneixement de la reglamentació civil, administrativa, urbanística, de l'edificació i de la indústria relativa a l'exercici professional.
EP3. Aptitud per catalogar el patrimoni edificat i urbà i planificar la seva protecció (T).
EP4. Capacitat per la concepció, la pràctica i el desenvolupament de projectes bàsics i d'execució, croquis i avantprojectes (T).
EP8. Capacitat per intervenir i conservar, restaurar i rehabilitar el patrimoni construït (T).
ET10. Capacitat per conservar l'obra grossa.
ET14. Coneixement adequat dels sistemes constructius convencionals i la seva patologia.
ET17. Coneixement de la deontologia, l'organització col·legial, l'estructura professional i la responsabilitat civil.
ET3. Aptitud per conservar les estructures d'edificació, la cimentació i obra civil.
ET4. Aptitud per conservar l'obra acabada.
ET5. Aptitud per valorar les obres.

Genèriques:
CG1. Conèixer la història i les teories de l'arquitectura, així com les arts, tecnologies i ciències humanes relacionades amb aquesta.
CG2. Conèixer el paper de les belles arts com a factor que pot influir en la qualitat de la concepció arquitectònica.
CG4. Comprendre els problemes de la concepció estructural, de construcció i d'enginyeria vinculats amb els projectes d'edificis així com les tècniques de resolució d'aquests.

Transversals:
CT3. Aprenentatge autònom: Detectar carències en el propi coneixement i superar-les per mitjà de la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
CT4. Comunicació oral i escrita: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
CT5. Treball en equip: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos que tinguin en compte els recursos disponibles.
CT6. Ús solvent dels recursos de la informació: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultat d'aquesta gestió.

METODOLOGIES DOCENTS

Lliçó magistral / mètode expositiu
Classe expositiva participativa
Classes pràctiques
Aprenentatge basat en projectes
Estudi de casos

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Conèixer, practicar i aplicar les tècniques actuals d'aixecament mètric: Fotogrametria estàtica i dinàmica (dense stereo matching); Làser escàner.
Treballar la restitució fotomètrica per a aixecaments del patrimoni desaparegut, documentats en fotografifia històrica.
Determinar una postproducció en funció de la intenció documental del patrimoni (diagnosi, forense, il·lustrativa)
Assolir un resultat interpretatiu del patrimoni (anàlisi de resultats, visual, acústic, geomètric, històric, etc...)

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	33,0	44.00
Hores aprenentatge autònom	42,0	56.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Línia d'intervenció en el patrimoni. Tècniques d'aixecament, documentació i anàlisi

Descripció:
Es tracta de conèixer, practicar i aplicar les tècniques actuals d'aixecament: Fotogrametria estàtica i dinàmica (dense stereo matching); Làser escàner. Alhora es treballa la restitució fotomètrica per a aixecaments del patrimoni desaparegut, documentats en fotografia històrica. L'aplicació d'aquestes tècniques és executada i post-produïda en funció de la intenció documental, de diagnosi, forense, il·lustrativa, tot assolint una finalitat interpretativa del patrimoni, és a dir, una anàlisi de resultats, visual, acústic, geomètric, històric, etc...
La pràctica de l'assignatura es basa i complementa mitjançant la exposició d'encàrrecs professionals del professor responsable, (actius i finalitzats) executats majoritàriament en obra arquitectònica de Gaudí.

RESTITUCIÓ Metro-FOTOGRÁFICA:
Es tracta d'una aplicació tradicional de la Geometria Descriptiva. Esdevé l'origen de la tècnica de la Fotogrametria. És per aquest motiu, que també des del punt de vista didàctic, és adient el seu coneixement bàsic. Es tracta d'una tècnica cabdal en l'àmbit del patrimoni, atès el fet que permet restituir mètricament imatges d'arquitectura desapareguda.
RESTITUCIÓ COMBINADA:
És el treball de la restitució metro-fotogràfica, combinada amb la fotogrametria o escanejat LIDAR, en un entorn de modelat virtual 3D. La seva aplicació esdevé òptima en un context combinat entre patrimoni existent i desaparegut.
FOTOGRAMETRIA DIGITAL:
Tècnica que ha evolucionat a gran escala respecte la tècnica tradicional com a conseqüència de la captació digital d'imatges, i la possibilitat de la gestió de les dades de grans conjunts de fotografies que permeten els sensors actuals. La seva aplicació és fonamental en l'aixecament del patrimoni arquitectònic, i dels seus elements.
La fotogrametria digital d'elevada resolució (Gigafotogrametria) permet la documentació de detall macroscòpic. Els seus orígens són la documentació de art pictòric, per distingir i reconèixer els originals respecte les còpies.
ESCANER-LÀSER:
L'ús de la tecnologia LIDAR, permet obtencions exhaustives de punts, en un gran abast. No obstant, la seva efectivitat implica aparells d'un elevat cost econòmic. Són però necessàris el coneixement i la experiència amb aquest tipus de mitjans, i així es disposa en aquest curs efectuar almenys una pràctica de captació i postproducció.
ANÀLISI i INTERPRETACIÓ:
Les tècniques d'aixecament exposades i tractades en el curs, més enllà de la seva capacitat i adequació documental, es desenvolupen mitjançant l'exposició d'encàrrecs reals, que sobrepassen l'estricta documentació, esdevenint exemples d'anàlisi i interpretació de l'objecte patrimonial.

Dedicació: 3h
Grup gran/Teoria: 1h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Activitats dirigides: 1h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Avaluació continuada
L'avaluació continuada es farà a partir del treball que desenvoluparà l'estudiantat durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari que s'estableixin.
Avaluació final
Si l'avaluació continuada no és positiva es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en el format que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable (prova escrita o oral i/o lliurament de treballs).
Avaluació continuada telemàtica
En les situacions de docència online, l'avaluació continuada es produirà de manera sincrònica i asincrònica, pels mitjans que estableixi la Universitat i el Centre, amb un registre periòdic de l'activitat acadèmica mitjançant entregues, fòrums, qüestionaris o qualsevol altre mitjà que faciliti la plataforma Atenea, o les eines alternatives que siguin proporcionades al professorat.
En les situacions en les quals aquesta docència telemàtica es produeixi amb la docència presencial ja iniciada, o per qüestions d'ordre extraacadèmic, les alteracions de les ponderacions o sistemes de control regular de la docència seran comunicats detalladament a tots els estudiants a la Atenea de cada assignatura.
Avaluació final telemàtica
Si l'avaluació continuada telemàtica no és positiva, es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en format telemàtic que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable i els mitjans i eines TIC que proporcioni la Universitat o el Centre.
Les mesures d'adaptació a la docència no presencial s'implementaran atenent als criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals per tal de garantir el compliment de la legislació en matèria de Protecció de Dades Personals (RGPD i LOPDGDD)

BIBLIOGRAFIA

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

RECURSOS

Altres recursos:
Els materials i documents de l'assignatura poden estar redactats indistintament en qualsevol dels idiomes d'impartició.