

## Guia docent

### 310649 - 310649 - Fotogrametria Terrestre

Última modificació: 28/07/2025

**Unitat responsable:** Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA EN GEOINFORMACIÓ I GEOMÀTICA (Pla 2016). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2025      **Crèdits ECTS:** 3.0      **Idiomes:** Castellà

#### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Buill Pozuelo, Felipe

**Altres:** Buill Pozuelo, Felipe

#### METODOLOGIES DOCENTS

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen a fer classes teòriques (grup gran), en què el professor fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics, intenta motivar i involucrar l'estudiant perquè participi activament en el seu aprenentatge.

S'utilitza material de suport mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia. També consisteixen en fer classes de problemes i laboratori en el qual es treballa, mitjançant la resolució d'exercicis, problemes i pràctiques, relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

En aquestes sessions de problemes / pràctiques es pretén incorporar algunes competències genèriques.

Després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar individualment i en grup.

També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom, com les que es dediquen a les lectures orientades i la resolució dels problemes proposats sobre els diferents continguts, mitjançant el campus virtual ATENEA.

#### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura, l'estudiant ha de ser capaç de:

- Conèixer, utilitzar i aplicar les tècniques de tractament i anàlisi de dades espacials
- Conèixer, utilitzar i aplicar instruments i mètodes topogràfics i fotogramètrics adequats per a la realització d'assoliments no cartogràfics
- Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtics en l'àmbit d'observacions topogeodèsiques, fotogramètriques i cartogràfics

#### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

| Tipus                      | Hores | Percentatge |
|----------------------------|-------|-------------|
| Hores grup gran            | 12,0  | 16.00       |
| Hores aprenentatge autònom | 45,0  | 60.00       |
| Hores grup mitjà           | 18,0  | 24.00       |

**Dedicació total:** 75 h

## CONTINGUTS

### INTRODUCCIÓ

**Descripció:**

Introducció al cas fotogramètric terrestre. Aplicació en els aixecaments arquitectònics i arqueològics. Casos especials

**Dedicació:** 11h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 9h

### FONAMENTS GEOMÈTRICS

**Descripció:**

Fonaments geomètrics de la fotografia. Característiques principals de la fotogrametria anomenada terrestre o no topogràfica. Cobertures fotogràfiques

**Dedicació:** 11h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 7h

### MÈTODES I INSTRUMENTS

**Descripció:**

Instrumentació utilitzada en els diferents mètodes fotogramètrics terrestres. Mètodes fotogramètrics emprats

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

### PRODUCTES DERIVATS

**Descripció:**

Obtenció de models 3D d'objectes arquitectònics, arqueològics...  
Plantes, alçats, seccions ...

**Dedicació:** 9h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 5h

### CAS PRÀCTIC. AIXECAMENT FOTOGRAMÈTRIC

**Descripció:**

Projecte i execució d'un aixecament fotogramètric de petita superfície i gran escala

**Activitats vinculades:**

Activitat 1. Projecte fotogramètric

**Dedicació:** 34h

Grup mitjà/Pràctiques: 9h

Grup petit/Laboratori: 9h

Aprenentatge autònom: 16h

## ACTIVITATS

---

### Projecte fotogramètric

**Descripció:**

Aixecament per fotogrametria terrestre d'un petit element patrimonial a gran escala

**Material:**

Pràctica a efectuar en el laboratori. Fitxer amb informació al campus virtual (ATENEA)

**Lliurament:**

Memòria de la pràctica. Model 3D. Plantes, alçats i seccions

**Dedicació:** 13h

Aprenentatge autònom: 10h

Grup petit/Laboratori: 3h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitats d'aula 30%

Memòria del treball final 50%

Defensa del treball final 20%

Treball final: Resolució d'un treball fotogramètric relacionat amb els àmbits estudiats (conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura). Es lliurarà una memòria de tots els treballs i plànols de detall. S'efectua una exposició oral del tema desenvolupat.

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

---

Les pràctiques són obligatòries.

Cal tenir realitzades totes les pràctiques per fer la nota mitjana.

La no realització o lliurament d'alguna pràctica es considerarà qualificació final NO PRESENTAT. NO es fa examen de recuperació.

## BIBLIOGRAFIA

---

**Bàsica:**

- Atkinson, K.B. Close range photogrammetry and machine vision . Caithness, UK : Whittles, 2001. ISBN 978-1870325-73-8.
- Buill, Felipe; Núñez Andrés, M. Amparo; Rodríguez Jordana, Joan. Fotogrametría arquitectónica . Barcelona : UPC, 2007. ISBN 978-84-8301-920-7.
- Marinos Ioannides et al.. Progress in Cultural Heritage Preservation [en línia]. Limassol, Cyprus: Springer, 2012 Disponible a: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34234-9>. ISBN 978-3-642-34234-9.
- Hartley, Richard; Zisserman, Andrew. Multiple view geometry in computer vision . Second edition. Cambridge : Cambridge University Press, 2004. ISBN 9780521540513.

**Complementària:**

- McGlone, J. Ch.. Manual of photogrammetry . 5th ed. Virginia : American Society of Photogrammetry and Remote Sensing, cop. 2004. ISBN 978-1570830716.