

Guia docent

310655 - 310655 - Fotogrametria amb Sistemes UAV

Última modificació: 02/02/2026

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: Muñoz Capilla, Francisco Javier

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'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Al finalitzar 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'aixecaments no cartogràfics
- Coneixements i aplicació de mètodes d'ajust mínim quadràtics a l'àmbit d'observacions topo-geodèsiques, fotogramètriques i cartogràfiques
- Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

INTRODUCCIÓ

Descripció:

Introducció als sistemes autònoms de control remot. Definició i tipologia dels vehicles aeris. Configuració dels sistemes RPAS

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

ASPECTES LEGALS VINCULATS AMB ELS UAV's

Descripció:

Marc regulador de necessari compliment per al maneig d'UAV/RPAS. Procediments operacionals i de gestió relacionats amb UAV/RPAS

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 7h

INSTRUMENTS I ACCESSORIS

Descripció:

Sensors aerotransportats per a la presa de dades (GNSS, INS, LiDAR, càmeres multiespectrals, etc.)

Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 5h

APLICACIONS GEOMÀTIQUES DELS UAV

Descripció:

Aplicacions geomàtiques dels UAV. Aplicacions de gestió i control per a treballs relacionats amb la topografia i la geomàtica. Tractament i producció de la informació capturada

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 5h

títol català

Descripció:

contingut català

Dedicació: 19h

Grup mitjà/Pràctiques: 9h

Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

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

Activitats d'aula: 60%

Memòria del treball final i defensa: 40%

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Cal tenir realitzats tots els exercicis i pràctiques per efectuar la nota mitjana.

No hi ha reavaluació

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.
- Ioannides, Marinos. Progress in cultural heritage preservation : 4th international conference. Limassol, Cyprus: Springer, 2012 . 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.
- Espinoza Fraire, Arturo Tadeo. Aplicaciones de drones en ingeniería civil : topografía, inspección de obra y estructuras . Primera edición. [Barcelona] : México : Marcombo, S. L. ; Alfaomega Grupo Editor, S. A, 2021. ISBN 9788426734358.

Complementària:

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