

Guia docent

310657 - 310657 - Projectes Gnss

Última modificació: 22/01/2026

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:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Nuñez Andres, Maria Amparo

Altres: Gracia Gomez, Carlos

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixement dels mètodes de posicionament GNSS.
Coneixement dels mètodes de processament de dades GNSS

REQUISITS

Haver cursat i superat l'assignatura de Sistemes de posicionament global per satèl·lit

METODOLOGIES DOCENTS

Classes expositives participatives
Pràctiques amb software especialitzat
Pràctiques de camp

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Desenvolupar un projecte de disseny i càlcul d'una xarxa observada amb receptors GNSS.
Calcular la trajectòria (processament cinemàtic) d'un UAV que porta un sistema GNSS.
Observar amb diversos mètodes RTK i analitzar resultats.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Xarxes en estàtic

Descripció:

En aquest tema es repassaran els conceptes bàsics i essencials per a un bon disseny d'una xarxa per ser observada amb tècniques GNSS. S'han de considerar: obstacles, receptor disponibles, vectors a realitzar, temps d'observació i sessions. Posteriorment es farà el càlcul d'una xarxa amb diferents estratègies i software

Objectius específics:

Dissenyar una xarxa per ser observada amb tècniques GNSS.

Calcular d'una xarxa amb diferents estratègies i software.

Interpretar el resultats en termes de precisió i fiabilitat.

Activitats vinculades:

Pràctica 1 i qüestionari 1

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 15h

Càlcul de trajectòries

Descripció:

En aquest mòdul treballarem una de les aplicacions que els darrers anys amb l'ús de plataformes UAV han Es treballarà el càlcul cinemàtic, com per exemple la trajectòria que ha seguit un UAV dotat d'un sistema GNSS. es tractaran les observacions en cinemàtic, el càlcul de trajectòries i les seves aplicacions.

Objectius específics:

- Conèixer els sistemes d'observació en cinemàtic i la integració de sensor
- Calcular trajectòries
- Conèixer aplicacions e implementar solucions específiques

Activitats vinculades:

Pràctica 2. Questionari 2

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 15h

Posicionament RTK i RTK en xarxa

Descripció:

Es treballarà el posicionament mitjançant mètodes RTK i RTK en xarxa, no tan sols en temps real sinó també en postprocés per tenir un anàlisi fiable dels resultants.

- Estratègia de captura de dades
- Aplicacions
- Anàlisi de resultats

Objectius específics:

- Conèixer e implementar les diferents estratègies de captura de dades
- Aplicar els mètodes més adients segons el cas de treball
- Analitzar resultats

Activitats vinculades:

Pràctica 3. Qüestionari 3

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 15h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Lliurament i defensa de les pràctiques 65%

Qüestionaris a classe 35%

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Cal tenir realitzades totes les pràctiques i qüestionaris per a efectuar la nota mitjana. No hi ha re-avaluació

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Seeber, Günter. Satellite geodesy. 2nd completely rev. and extended ed. Berlin [etc.]: Walter de Gruyter, 2003. ISBN 3110175495.
- Leick, Alfred; Rapoport, Lev; Tatarnikov, Dmitry. GPS satellite surveying. 4th ed. New York [etc.]: John Wiley & Sons, cop. 2015. ISBN 9781118675571.
- Berné Valero, José Luis; Garrido Villén, Natalia; Capilla Romá, Raquel. GNSS : geodesia espacial y geomática . Valencia : edUPV, [2023]. ISBN 9788413960722.