

Guia docent

310619 - 310619 - Sistemes de Posicionament Global per Satèl·lit

Última modificació: 15/01/2024

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 obligatòria).

Curs: 2023

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Nuñez Andres, Maria Amparo

Altres: Nuñez Andres, Maria Amparo

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements de geodèsia geomètrica, geofísica, ajust de Observacions i mètodes topogràfics.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
2. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.
3. Coneixement i aplicació dels mètodes i tècniques propis de la geodèsia física i espacial; geomagnetisme; sismologia i enginyeria sísmica; gravimetria.

Transversals:

4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes teòriques
Classes pràctiques
Exàmens
Pràctiques de camp

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En finalitzar l'estudi d'aquesta matèria, l'estudiant haurà de ser capaç de:

- Aplicar els mètodes i tècniques propis de la geodèsia espacial.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	24,0	16.00
Hores grup mitjà	36,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Estructura general d'un sistema GNSS

Descripció:

Sistemes de referència
Arquitectura del sistema

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 3h
Aprenentatge autònom: 3h

Observacions GPS

Descripció:

Observables
Errors
DGPS

Activitats vinculades:

Activitat1

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprenentatge autònom: 5h

Observacions de fase

Descripció:

Diferencial de fase
Equacions d'observació
Resolució d'ambigüetats
Precisió de resultats
Combinació de observables

Activitats vinculades:

Activitat 2

Dedicació: 19h

Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 5h
Aprenentatge autònom: 10h

Instruments i mètodes

Descripció:

Receptors geodèsics
Antenes geodèsiques
Mètodes d'observació
- Estàtic
- Cinemàtic
- Post-Proces
- RTK

Activitats vinculades:

Activitat 3

Dedicació: 19h

Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 5h
Aprenentatge autònom: 10h

Procesament de dades

Descripció:

Preparació de dades
Càlcul de vectors
Anàlisi de resultats
Ajust de xarxa

Dedicació: 17h

Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 6h
Aprenentatge autònom: 7h

Aplicacions del sistema GPS

Descripció:

Aplicacions
Navegació
Integració de sensors
Geodèsia i topografia amb GPS

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 2h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h

ACTIVITATS

EXAMEN 1

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 2h
Aprenentatge autònom: 10h



EXAMEN 2

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

PRÀCTICA 1

Dedicació: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

Aprenentatge autònom: 7h

PRÀCTICA 2

Descripció:

Pràctica de camp. Presa de dades GPS de fase amb mètode estàtic

Càlcul de vector

Ajusts de xarxa

Material:

Receptors GPS de fase

Guió de pràctica

programari de càlcul

Lliurament:

Memoria de la pràctica

Dedicació: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

PRÀCTICA 3

Descripció:

Pràctica de camp. Presa de dades GPS de fase amb mètode cinemàtic

Material:

Receptors GPS de fase

Guió de pràctica

Programari de càlcul

Lliurament:

Memoria de la pràctica

Dedicació: 16h

Grup mitjà/Pràctiques: 9h

Aprenentatge autònom: 7h

PRÀCTICA 4

Dedicació: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Probes individuals d'avaluació continua 70%

Memòria Pràctiques 30%

El lliurament de totes les pràctiques a les dates indicades a Atenea és requisit indispensable per superar l'assignatura.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

A la re-avaluació només es podran presentar els estudiants, que havent fet tots els examens i lliurant totes les pràctiques a la data indicada, amb una nota superior a 3,5

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Leick, Alfred. GPS satellite surveying. 4th ed. New York: John Wiley & sons, 2015. ISBN 9781118675571.
- Seeber, Günter. Satellite geodesy. 2nd ed. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 2003. ISBN 3110175495.