Guia docent
310638 - 310638 - Projecte de Teledetecció

Última modificació: 15/05/2023

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: 2023 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: CAROLINA PUIG POLO

Altres:

REQUISITS

Haver cursat i superat l'assignatura Teledetecció

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
1. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.
2. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
3. 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.
4. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.

Genèriques:
8. US D'EQUIPS I INSTRUMENTAL: Capacitat de seleccionar els recursos necessaris per a la consecució dels objectius previstos complint amb els requeriments de qualitat esperats. Ús dels esmentats equips, en condicions adequades, amb eficiència professional i tenint en compte les limitacions pròpies de l'instrumental i del context d'ús, en relació a les precisions requerides.

Transversals:
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
6. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
7. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura és eminentment pràctica, a l'inici de cada contingut es farà una breu explicació teòrica i posteriorment s'aplicaran els conceptes apresos.
L'assistència es considera imprescindible per a la correcta assimilació de l'assignatura, ja que la realització del projecte es fa de forma col·laborativa.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu bàsic d'aquesta assignatura és consolidar els coneixements apresos a l'assignatura de Teledetecció i estudiar aplicacions reals a través de casos pràctics.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	27,0	24.00
Hores grup gran	18,0	16.00
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

- Introducció als sensors i a la tipologia d'imatges de satèl·lit emprades al curs. Introducció al programari utilitzat.

Descripció:
Breu introducció als sensors i a les imatges utilitzades durant el curs. Introducció al programari: LeoWorks, Neast, Miramon,..

Objectius específics:
Conèixer les característiques dels sensors i les imatges.
Aprendre el funcionament bàsic de programari de tractament d'imatges de satèl.lit.

Activitats vinculades:
Activitat 1. Visulaització i interpretació d'imatges òptiques i imatges radar

Dedicació: 7h
Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 1h
Grup petit/Laboratori: 1h
Aprenentatge autònom: 2h

- Pre processat d'imatges de satèl.lit: correccions geomètriques i radiomètriques

Descripció:
Revisionat de la correcció geomètrica i radimètica d'imatges òptiques i imatges radar

Dedicació: 16h
Grup gran/Teoria: 3h
Grup mitjà/Pràctiques: 4h
Grup petit/Laboratori: 1h
Aprenentatge autònom: 8h

- Satèl.lits Meteorològics. Aplicacions.

Descripció:
Breu introducció als diferents tipus de satèl·lits meteorològics i les bandes espectrals dels seus sensors. Característiques de les imatges METEOSAT i NOAA. Estimació de la precipitació a través d'imatges de teledetecció.

Dedicació: 25h 30m
Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Grup petit/Laboratori: 1h
Aprenentatge autònom: 17h 30m

- Aplicacions de la teledetecció per a estudis de vegetació, sòls i gels.

Descripció:
Descripció de les eines d'analisi que ens permeten caracteritzar diferents sòls, delimitar arees amb gels i determinar zones amb coberta vegetal.

Dedicació: 31h
Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 4h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 20h

- Anàlisi multitemporal d'imatges. Detecció de canvis. Canvis d'usos i cobertes de sòl.

Descripció:
Estudi de com amb imatges multitemporals, tant òptiques com de radar, permeten analitzar l'evolució de cobertes terrestres.

Dedicació: 33h
Grup gran/Teoria: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 6h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 20h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació de l'assignatura es desglossa en:
30% lliurament activitats proposades
70% lliurament i presentació treball de síntesis

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Per superar l'assignatura l'estudiant haurà d'haver lliurat totes les activitats programades i assistit a les classes pràctiques.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- International journal of remote sensing [en línia]. London: Taylor & Francis, 1980- [Consulta: 24/01/2023]. Disponible a: http://www.tandfonline.com/loi/tres20.- Remote sensing of environment [en línia]. New York: Elsevier Science Pub. Co., [Consulta: 24/01/2023]. Disponible a: http://www.sciencedirect.com/science/journal/00344257.- ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing [en línia]. Amsterdam: International Society of Photogrammetry and Remote Sensing, [Consulta: 24/01/2023]. Disponible a: https://www.sciencedirect.com/science/journal/09242716.- Woodhouse, Iain H. Introduction to microwave remote sensing [en línia]. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006 [Consulta: 24/01/2023]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC_UPC/5rq1ap/alma991005083779906711. ISBN 0415271231.