

Guia docent

310252 - 310252 - Teledetecció per Microones

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: **Curs:** 2023 **Crèdits ECTS:** 4.5
Idiomes: Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Juan José Martínez-Benjamin

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements bàsics de Teledetecció i dels fonaments físics en els que es basa.

REQUISITS

Haver aprovat l'assignatura Teledetecció del curs 3A

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEM10. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.

CEM9. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.

Transversals:

05 TEQ N1. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

03 TLG. TERCERA LENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

METODOLOGIES DOCENTS

Clases teóricas de la asignatura. Bibliografía y actividades dirigidas indicadas por el profesor.

Realización de trabajos

Examen

Horas de aprendizaje autónomo: 67,5h

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Coneixement basic del us practic de les microones en Teledetecció.

Interpretació de les imatges SAR. Visualització de les dades altimètriques.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	9,0	8.00
Hores grup mitjà	18,0	16.00
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00
Hores grup gran	18,0	16.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

Teledetecció per microones

Descripció:

Característiques de la Teledetecció per microones. Satèl·lits i òrbites. Instruments actius i passius.

El Radar. Conceptes bàsics: bandes, polarització, equació del radar, mecanisme d'interacció amb la superfície, secció radar. Radar polsat. Resolució. Radar d'imatge.

Altimetria radar. Nivell del mar. Topografia dinàmica. Processat de dades altimètriques. Canvi global: el Niño i la Niña.

Aplicació a la Criosfera. Radiòmetres. Hidrologia. Humitat del sòl. Sea ice: zones de l'Àrtic, Antàrtida i Groenlàndia.

Radar d'Apertura real. Resolució range: slant-range i ground. Resolució acimutal.

Radas d'Apertura Sintètica SAR. Efecte Doppler. Imatges SAR. Aplicació a les Geociències.

Interferometria SAR. InSAR. Models digitals DEM. Estimació del moviment del terreny.

Objectius específics:

Coneixements bàsics de la utilització de las Microones en Teledetecció.

Interpretació de les imatges SAR.

Interpretació de la visualització de dades (ex. dades altimètriques)

Activitats vinculades:

Ús d'Internet per a l'obtenció d'informació de l'ús de les microones a l'Enginyeria Geomàtica.

Competències relacionades:

CEM10. Coneixement, aplicació i anàlisi dels processos de tractament d'imatges digitals i informació espacial, procedents de sensors aerotransportats i satèl·lits.

CEM9. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.

05 TEQ N1. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Dedicació: 67h 30m

Aprenentatge autònom: 67h 30m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Control de l'assignatura amb prova escrita el darrer dia de classe. Realització d'un treball i defensa oral del mateix per part de l'alumnat.

Treball: 60%

Examen final: 40%

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Elachi, Charles ; Van Zyl, Jakov. Introduction to the Physics and Techniques of Remote Sensing. second edition. USA: Wiley Inter science, 2006. ISBN ISBN-13 978-0-471-47569-9 / ISBN-10 0-471-47569-6.

RECURSOS

Material audiovisual:

- Nom recurs. Recurs Apunts del curs