

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	33806
Nom	Teledetecció aèria i especial
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1318 - Grau de Geografia i Medi Ambient	Facultat de Geografia i Història	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1318 - Grau de Geografia i Medi Ambient	627 - Teledetecció aèria i espacial	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LOPEZ GARCIA, MARIA JOSE	195 - Geografia

RESUM

En el grau de Geografia i Medi Ambient, l'assignatura optativa Teledetecció aèria i espacial completa els coneixements de l'alumne relatiu a les Tècniques d'Informació Geogràfica (TIG). Les tècniques de teledetecció consisteixen en l'obtenció i extracció d'informació geogràfica útil a partir de les dades registrades per sensors ubicats en plataformes mòbils (avions, satèl·lits). En l'assignatura s'estudien els principis físics de la teledetecció, les metodologies d'anàlisi i tractament d'imatges, els principals sensors i satèl·lits i les aplicacions d'aquesta tècnica. Es plantejaran exercicis i activitats que integren imatges de satèl·lit, fotografies aèries i cartografia digital utilitzant programari de tractament digital d'imatges i Sistemes d'Informació Geogràfica.

CONEIXEMENTS PREVIS



Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

És recomanable haver superat les assignatures obligatòries relatives a les tècniques d'informació geogràfica: Cartografia I i II, SIG I i SIG II i Estadística

COMPETÈNCIES

1318 - Grau de Geografia i Medi Ambient

- Comunicació oral i escrita en la llengua pròpia i coneixement d'una llengua estrangera.
- Coneixements d'informàtica relatius a l'àmbit d'estudi.
- Capacitat de treball individual.
- Capacitat de treball en equips de caràcter interdisciplinari.
- Motivació per la qualitat en el treball, responsabilitat, honestat intel·lectual.
- Elaboració de la informació estadística. Maneig de programes estadístics.
- Habilitats d'investigació.
- Mètodes d'informació geogràfica.
- Tècniques d'informació geogràfica com a instrument de coneixement i interpretació del territori i del medi ambient.
- Relació i síntesi de la informació territorial transversal.
- Maneig de la cartografia i els sistemes d'informació geogràfica.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

Objectius generals:

1. Conèixer les característiques de les dades proporcionades per sensors remots i les tècniques necessàries per extreure informació útil en l'anàlisi i interpretació del territori
2. Conèixer els principals sensors i satèl·lits existents en l'actualitat i les seves aplicacions

Objectius específics:

1. Comprensió dels principis bàsics de la teledetecció i les metodologies necessàries per al tractament de les dades
2. Desenvolupar habilitats per al tractament digital d'imatges de satèl·lit i la seva integració en els SIG amb informació geogràfica



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

- 1.1. ¿Qué es la teledetección?
- 1.2. Métodos y técnicas
- 1.3. Evolución histórica

2. Fundamenstos Físicos

- 2.1. Radiación electromagnética: Leyes de radiación. Espectro de radiación solar y terrestre
- 2.2. Interacción de la radiación electromagnética con las superficies naturales: respuesta espectral.
- 2.3. Propagación de la radiación electromagnética a través de la atmósfera.
- 2.4. Transformación de los datos en magnitudes físicas: reflectividad y temperatura. La corrección atmosférica.

3. Tipos de sensores

- 3.1. Tipos de sensores: cámaras de fotos, radiómetros multispectrales, radares
- 3.2. Fotografía aérea
- 3.3. Imagen multispectral
- 3.4. Concepto de resolución

4. Satélites de observación de la Tierra

- 4.1. Satélites según su órbita: geoestacionarios y heliosíncronos
- 4.2. Satélites meteorológicos
- 4.3. Satélites de recursos
- 4.4. Otros programas

5. Tratamiento digital de imágenes

- 5.1. Sistemas de tratamiento digital de imágenes. (El programa IDRISI)
- 5.2. Técnicas de visualización y realce: composición color, filtrados
- 5.3. Técnicas de restauración: correcciones geométricas
- 5.4. Índices de vegetación.
- 5.6. Técnicas de clasificación



6. Aplicaciones

Aplicacions de la teledetecció per a l'anàlisi del territori i l'elaboració de cartografia temàtica. Exemples i casos d'estudi.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en aula informàtica	15,00	100
Altres activitats	15,00	100
Elaboració de treballs en grup	20,00	0
Elaboració de treballs individuals	20,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	20,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

1) Classes magistrals:

El professor explica els continguts bàsics de l'assignatura, estructurats en els temes ressenyats, recolzat de material gràfic i de la proposta d'exercicis pràctics i activitats a desenvolupar per l'alumne de forma individual o en grup.

2) Treball d'alumne (individual):

L'alumne desenvolupa un treball individual sobre el tema 6 de aplicacions seguint les pautes donades pel professor.

3) Treball d'alumne (grup):

L'alumne realitzarà en grup diversos exercicis pràctics. El professor presentarà una guia de la pràctica i cada grup lliurarà una memòria amb els resultats obtinguts vàlida per a l'avaluació.

La realització de la pràctica es farà en horari de classe i en l'horari de pràctiques tutoritzades (activitats complementàries) que consta a l'Annex a aquesta guia.

AVALUACIÓ

L'avaluació és una avaluació contínua del treball de l'alumne, tant individual com en grup, de manera que l'assistència continuada a les classes i activitats complementàries és fonamental.

La proporció de la nota final és la següent:

60% examen teòric-pràctic



40% treballs de l'alumne (treball individual i pràctiques de classe en grup)

Important:

Per aprovar l'assignatura cal aconseguir un mínim de 4 sobre 10 en cadascuna de les parts en què consta l'avaluació ja que, altrament, no es compensaran les parts entre si.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- CAMPBELL, J.B., Introduction to Remote Sensing, Guilford Press 2007
- CHUVIECO, E., Teledetección ambiental : la observación de la Tierra desde el espacio , Ed. Ariel, 2002, 586p
- CHUVIECO, E., Fundamentos de teledetección espacial. Madrid: Ediciones Rialp, S.A., 3ª ed.1996, 453 p.
- LILLESAND, T.M., KIEFER, R.W. y CHIPMAN, J.W. Remote sensing and image interpretation, John Wiley & Sons, 2004.
- LO, C.P., Applied remote sensing. Longman Scientific & Technical, 1986, 393 p.
- SOBRINO, J.A. (Editor), Teledetección, Universitat de Valencia, 2000, 467 pp.

Complementàries

- Asociación Española de Teledetección : <http://telenet.uva.es>
- Asociación Geógrafos Españoles (AGE) : Grupo de Métodos Cuantitativos, SIG y Teledetección: <http://www.age.es>
- Revista: International Journal of Remote Sensing, Taylor and Francis Ltd., Reino Unido.
- Revista: Remote Sensing of Environment, Elsevier Science Publishing Company USA.
- Revista de Teledetección, Asociación Española de Teledetección, Madrid..