

APLICATIU

GUIA DOCENT (PROVISIONAL)

**TELEDETECCIO I
FOTOINTERPRETACIO**

2012-13





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Teledetecció i fotointerpretació
Codi	101611
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	3r curs 2n semestre
Horari	(link a la pàgina web del centre o titulació)
Lloc on s'imparteix	Facultat de Filosofia i Lletres
Llengües	Català / Castellà / Anglès

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Pere Serra Ruiz
Departament	Departament de Geografia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	B9-1090
Telèfon (*)	935813273
e-mail	pere.serra@uab.cat
Horari d'atenció	Dimarts i dijous de 10 a 11 h

2. Equip docent

Nom professor/a	Pere Serra Ruiz
Departament	Departament de Geografia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	B9-1038
Telèfon (*)	935814813
e-mail	pere.serra@uab.cat
Horari de tutories	

(Afegeix tants camps com sigui necessari)
(*) camps optatius



Nom professor/a

Departament

Universitat/Institució

Despatx

Telèfon (*)

e-mail

Horari d'atenció

3.- Prerequisits

Cap

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

En els darrers anys, la teledetecció es configura com una eina bàsica dins de l'anàlisi geogràfica gràcies a la disponibilitat sistemàtica d'imatges de satèl·lit. La disciplina ha experimentat una espectacular evolució des de les primeres imatges disponibles per a ús civil a principis de 1970s. Actualment, existeixen multitud de sensors orbitant al voltant de la superfície terrestre que permeten analitzar-la d'una forma mai vista. En aquest sentit, l'assignatura representa una interessant oportunitat per comprendre el seu abast. Els objectius principals són:

- Conèixer les principals plataformes i sensors disponibles en Teledetecció.
- Comprendre la naturalesa de las imatges multispectrals i la resposta típica dels principals tipus de cobertes del sòl.
- Saber realitzar el tractament bàsic de les imatges, des de la seva adquisició fins la seva explotació per a cartografia temàtica. La part pràctica de l'assignatura, doncs, s'iniciarà amb les correccions geomètriques fins arribar a l'obtenció de l'exactitud temàtica de la cartografia obtinguda.
- Conèixer exemples aplicats com el projecte CORINE-LandCover, les sèries de mapes d'usos del sòl de Catalunya o la dinàmica dels incendis forestals.



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència

CE5. Dominar les formes diverses d'adquisició i gestió de la documentació i la informació geogràfica com a instrument d'interpretació territorial i, en especial, dels mapes i de les imatges d'observació de la terra.

Resultats d'aprenentatge

CE5.5 Distingir els diferents mètodes d'adquisició de la informació geogràfica de les imatges d'observació de la Terra.

Competència

CE7. Analitzar i interpretar els paisatges.

Resultats d'aprenentatge

CE7.4 Combinar mètodes quantitius i qualitius per a la interpretació dels paisatges .

Competència

CG2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.

Competència

CT4. Gestionar i ordenar la informació

Competència

CT7. Projectar i aplicar els coneixements a la pràctica.

Competència

CT8 Aplicar habilitats de recerca i generar propostes innovadores.

Competència

CT9. Aplicar correctament les eines informàtiques.

6.- Continguts de l'assignatura

Els continguts de l'assignatura són els següents:

1. Visió general de la Teledetecció.
2. L'espectre electromagnètic i les signatures espectrals.
3. Conceptes bàsics de la Teledetecció: la resolució espacial, radiomètrica, espectral i temporal.
4. Tipus de plataformes i sensors. Principals satèl·lits i sensors.
5. Naturalesa de les imatges. Formats. Nocions elementals de correccions geomètriques i radiomètriques.
6. Lectura i interpretació d'imatges de satèl·lit en format digital.
7. Tècniques de classificació digital. Verificació de resultats. Refinament cartogràfic final. Tècniques postclassificació.



8. Epíleg: Teledetecció, Cartografia i Sistemes d'Informació Geogràfica.

7.- Metodologia docent i activitats formatives

Els continguts de l'assignatura es desenvoluparan mitjançant les següents activitats:

- Exposicions orals i facilitació de materials i guies de lectura per part del docent.
- Lectura de capítols de llibres o d'articles (activitat individual dels estudiants complementària al treball d'aula).
- Pràctiques de classe guiades pel docent i facilitació de guies de desenvolupament de la pràctica.
- Pràctiques realitzades de forma autònoma pels estudiants en base a propostes del professorat.

Per a la realització de l'assignatura es compta amb programari específic.



TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENTATGE
-------------------	-----------	-------	------------------------

Dirigides

Grup 1

Exposició de conceptes bàsics	15	Fonaments teòrics i coneixements tècnics
Plantejament de l'objectiu i mètode de resolució de les pràctiques	10	Mètodes i procediments aplicats

Supervisades

Resolució guiada de les pràctiques a les aules d'informàtica	30	Aplicació de procediments i funcionament de programes informàtics
--	----	---

Autònomes

Estudi dels apunts de l'assignatura	30	Fonaments teòrics i coneixements tècnics
Resolució autònoma de pràctiques	45	Aplicació de procediments i funcionament de programes informàtics
Elaboració i presentació de resultats	20	Elaboració de documents cartogràfics (mapes)

8.- Avaluació

(Indicar el tipus d'evidències d'aprenentatge que l'estudiant haurà de lliurar, el seu pes en la qualificació final, els criteris d'avaluació, la definició de "no presentat", el procediment de revisió de les proves, el tractament d'eventuals casos particulars, etc.)

Avaluació continuada amb un examen final, que comprendrà una part teòrica i una altra pràctica i que equivaldrà al 60% de la qualificació final, i el lliurament de les pràctiques, que valdran el 40% de la restant nota final. L'examen s'haurà d'aprovar com a mínim amb un 5 i el lliurament de les pràctiques és obligatori (en aquest cas cal també com a mínim aprovar-les amb un 5). **No hi ha 2^a convocatòria al setembre.**



ACTIVITATS D'AVUACIÓ

HORES

RESULTATS D'APRENTATGE

Grup 1		
Realització de les pràctiques	105	Mètodes i procediments tècnics Fonament teòric dels procediments tècnics
Examen final (part teòrica 50% i part pràctica 50%)	2	Mètodes i procediments tècnics Fonament teòric dels procediments tècnics

9- Bibliografia i enllaços web

- Arbiol, R., O. Viñas, J.M. Camarasa i V. Palà (1986) Mapa d'usos del sòl de Catalunya a partir de dades del satèl·lit LANDSAT-2. Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona. 154 pàgs. + 1 mapa.
- Barret, E. C. i L. F. Curtis (1999): Introduction to Environmental Remote Sensing, Cheltenham, Stanley Thornes Publishers Ltd.
- Campbell, J. B. (2008): Introduction to Remote Sensing, New York, The Guilford Press. 626 pàgs. 4^a edició.
- Chuvieco, E. (2008): Teledetección Ambiental, Barcelona, Ariel. 592 pàgs. 3^a edició.
- Conway, E. D. (1997): An introduction to satellite image interpretation, Baltimore, John Hopkins University Press.
- Cracknell, A. P. i L. W. B. Hayes (2007): Introduction to Remote Sensing, London, CRC Press, Boca Ratón. 335 pàgs. 2^a edició (1^a edició de 1991).
- Jensen, J.R. (2004) "Introductory Digital Image Processing. A Remote Sensing Perspective" Prentice Hall. Englewood Cliffs. 544 pàgs. 3^a edició
- Institut Cartogràfic de Catalunya (1992) "Mapa d'usos del sòl de Catalunya" Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona. 118 pàgs. + 20 làmines + 1 mapa.
- Lillesand, T.M. i R.W. Kiefer (2007) "Remote Sensing and Image Interpretation" John Wiley & Sons. N.Y. 768 pàgs. 6^a edició.
- Mather, P.M. (2004) "Computer Processing of Remotely-Sensed Images" J. Wiley & Sons. Chichester. 324 pàgs. 3^a edició.
- Paine, D. i J. Kiser. (2003) "Aerial Photography and Image Interpretation" J. Wiley & Sons. Chichester. 648 pàgs. 2^a edició.
- Pinilla, C. (1995): Elementos de Teledetección Espacial, Madrid, RA-MA.
- Rees, G. (2005): The Remote Sensing Data Book, Cambridge, Cambridge University Press. 276 p. 2^a edició.
- Richards, J. A. i X. Xia (2005): Remote Sensing Digital Image Analysis. An Introduction, Berlin, Springer-Verlag. 439 pàgs. 4^a edició.
- Schowengerdt, R. A. (2006): Remote Sensing. Models and methods for image processing, San Diego, California, Academic Press. 560 pàgs. 2^a edició.
- Sobrino, J. A. (Ed.) (2000): Teledetección, València, Servei de Publicacions, Universitat de València.
- Ustin, S. (Ed.) (2008): "Remote Sensing for Natural Resource Management and Environmental



Monitoring" (Manual of Remote Sensing - Third Edition), Wiley and American Soc. of Photogrammetry and Remote Sensing. New York. 768 p.

Principals revistes

- *Remote Sensing of Environment*. Elsevier Science Publishing Co. Inc.
- *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*. Institute of Electrical and Electronics Engineers. També editen *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*, amb articles més curts i una més ràpida dinàmica de publicació.
- *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing.
- *International Journal of Remote Sensing*. Taylor & Francis Ltd.
- *Canadian Journal of Remote Sensing*. Canadian Aeronautics and Space Institute
- *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. International Society for Photogrammetry and Remote Sensing.
- *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. Elsevier Science Publishing Co. Inc.



10.- Programació de l'assignatura

GRUP/S: ____

(la programació de la assignatura explicitarà les activitats formatives i els lliuraments, segons les taules següents. En aquest requadre el professor pot introduir un text explicatiu de la programació de l'assignatura o, si cal, fer referència a un document extern que haurà d'estar al campus virtual de l'assignatura)

ACTIVITATS D'APRENENTATGE

DATA/ES	ACTIVITAT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE

LLIURAMENTS

DATA/ES	LLIURAMENT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE