FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	41053
Nom	Tècniques per a l'anàlisi i el processament de la informació geogràfica
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	14.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2001 - M.U. en Tècniques Gestió del Medi Amb. i del Territ. 09-V.1	Facultat de Geografia i Història	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2001 - M.U. en Tècniques Gestió del Medi Amb. i del Territ. 09-V.1	2 - Tècniques per a l'anàlisi i el processament de la informació geogràfica	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
IRANZO GARCIA, EMILIO	195 - Geografia

RESUM

Durant les últimes dues dècades, els sistemes d'informació geogràfica s'han erigit com una eina fonamental tant per a l'edició cartogràfica com per a la gestió del territori i el medi natural. Es tracta de programes i plataformes que permeten tractar informació geogràfica en diversos suports –cartografia convencional, fotografies aèries, imatges de satèl·lit; integrar informació cartogràfica i alfanumèrica; executar diverses operacions d'anàlisi espacial i generar nova informació espacial. El seu ús és, doncs, imprescindible tant per al seguiment i l'anàlisi de processos territorials i ambientals com per a la plasmació de resultats en treballs i projectes dins aquest àmbit.

Els sistemes d'informació geogràfica constitueixen una eina de primer ordre per al diagnòstic i l'anàlisi territorial, en la mesura que permeten l'ús d'una gran quantitat d'informació de naturalesa molt diversa (medi físic, infraestructures, població, usos del sòl...). Alhora, les eines d'anàlisi espacial i de geoestadística que incorporen els SIG possibiliten aproximacions noves i d'una profunditat impensable sense elles. Els satèl·lits proporcionen una gran quantitat d'informació per al reconeixement i l'avaluació

dels recursos del planeta i dels processos que hi tenen lloc, recolzada en la cada vegada major resolució espectral i espacial de les imatges obtingudes.

El mòdul aborda l'aplicació d'aqueste methodologies a plans i projectes amb una dimensió ambiental, els quals són l'instrument fonamental d'aplicació de polítiques de conservació i mitigació d'impactes, i un element primordial per al desenvolupament de la política pública en aquest àmbit, amb atenció als espais naturals protegits i al anàlisi i planificació del paisatge.

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

No es requereixen

COMPETÈNCIES

2001 - M.U. en Tècniques Gestió del Medi Amb. i del Territ. 09-V.1

- Capacitat per percebre i gestionar els problemes ambientals que afecten el territori considerant les diferents perspectives dels actors interessats.
- Capacitat d'organització, planificació i gestió de la informació ambiental i territorial.
- Coneixement dels fonaments i marc legal de l'ordenació del territori, de les metodologies i instruments de la planificació i dels models de desenvolupament territorial.
- Maneig de tècniques d'anàlisi i representació cartogràfica mediambiental i territorial.
- Tècniques d'anàlisi quantitativa.
- Maneig de sistemes d'informació geogràfica aplicats als problemes mediambientals i territorials.
- Tècniques de teledetecció espacial.
- Capacitat per realitzar la planificació territorial: anàlisi, diagnòstic i propostes.
- Capacitat de disseny, execució, seguiment i avaluació de projectes territorials i estudis d'impacte i auditories ambientals.
- Capacitat d'analitzar i de caracteritzar els processos naturals i de degradació i avaluar les possibilitats de restauració mediambiental.
- Aprendre a elaborar catàlegs de paisatge i estudis d'integració paisatgística.
- Capacitat d'analitzar i de caracteritzar riscos mediambientals, la seua prevenció, predicció i gestió.

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d?estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d?integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d?una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l?aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d?una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d?aprenentatge que els permeten continuar estudiant d?una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

Realització de projectes i informes ambientals.

Realització d'estudis de problemes ambientals i territorials amb SIG.

Maneig de la informació topogràfica i extracció de dades útils per a la gestió del territori i del medi ambient.

Realitzar anàlisis paisatgístics.

Realització de propostes de restauració paisatgística.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Conceptes bàsics de disseny cartografic

Principis de disseny cartogràfic: semiologia, simbolització, rotulació, jerarquia i composició.
Anàlisi de casos: qualitats dun bon mapa
Exercicis dexpressió cartogràfica

2. Teledetecció

Fonaments de teledetecció i respostes espectrals
Sensors i satèl·lits
Introducció als principis físics de la teledetecció espacial, presentant la varietat de sensors i dades que existeixen en l'actualitat
Tractament digital d'imatges: classificació
Desenvolupament d'un exemple de tractament d'imatges

3. Tècniques per a l'anàlisi de problemes ambientals i territorials amb SIG

Obtenció de Models digitals d'elevacions per a l'anàlisi de problemes ambientals
Elaboració i anàlisi de models digitals d'elevacions amb LiDAR.
Elaboració i anàlisi de models digitals d'elevacions a partir de fotogrametria amb SFfM-MVS.
Aplicacions dels models digitals d'elevacions d'alta resolució.
Introducció a l'estadística espacial amb SIG
Generació de models ràster: Descripció dels mètodes d'interpolació
Regressió geogràficament ponderada (GWR). Teoria, exemples i anàlisi de resultats
Modelització mitjançant estimació no paramètrica

4. Planificació de espais naturals protegits

Els instruments d'ordenació i gestió d'espais naturals protegits:
Estudis de casos de la normativa espanyola: els Plans d'Ordenació dels Recursos Naturals i els plans rectors d'ús i gestió
Estudis de casos a Llatinoamèrica: Plans de Desenvolupament Sostenible i Plans de Gestió

5. Instruments de gestió i ordenació del paisatge

Conceptes bàsics per a la concepció dels paisatges: terminologia i enfocaments, la Nova Cultura del Territori i el Conveni europeu del paisatge, i les polítiques espanyola i valenciana del paisatge (instruments de planificació, ordenació i gestió).
Instruments del paisatge a la Comunitat Valenciana: legislació aplicable, el Pla d'acció territorial, els estudis de paisatge, els estudis d'integració paisatgística, propostes i projectes d'actuació paisatgística.

6. Tècniques de visualització d'intervencions sobre el paisatge

Coneixements i destreses en la visualització de les transformacions en el paisatge. S'impartirà un seminari sobre tècniques de visualització d'intervencions sobre el paisatge mostrant aplicacions pràctiques. Sobre aquesta base teòrica s'aprofondeix en les tècniques de visualització amb una pràctica en la qual els alumnes aprendran els principis bàsics de la realització d'infografies 2D per a accions de requalificació del paisatge i integració paisatgística d'activitats.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula informàtica	54,00	100
Classes de teoria	10,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Seminaris	6,00	100
Altres activitats	4,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Estudi i treball autònom	100,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	64,00	0
Resolució de casos pràctics	100,00	0
TOTAL	**350,00**	

METODOLOGIA DOCENT

En el curs es combinaran sessions teòriques a càrrec del professor amb el plantejament d'exercicis pràctics que hauran de ser completats pels alumnes tant amb el seu treball presencial a l'aula amb el treball fora de l'aula.

L'objectiu és que alumne vagi guanyant autonomia en la resolució dels exercicis pràctics amb les eines de SIG I teledetecció, de manera que a mesura que avanci el mòdul de manera que la funció de guia del professor vagi sent cada vegada menys necessària, de manera que, en finalitzar la docència es demanarà que l'alumne realitzi de forma autònoma un exercici pràctic d'aplicació.

A les classes presencials teòriques es fixaran els conceptes fonamentals, a partir de les explicacions del professor i de l'anàlisi i comentaris dels textos, documents i / o plans de lectura obligada. Es realitzaran lectures de textos, documents i plans de manera individual, en uns casos prèviament a la classe i en altres a posteriori, per a la millor comprensió de la classe, per facilitar la participació i debat i per a la possible realització de treballs escrits.

Se sol·licitaran treballs individuals escrits a partir de la lectures de textos i sobre alguns dels aspectes del temari

AVALUACIÓ

La qualificació final es sustentarà en els següents ítems:

- Assistència a les classes presencials (requisit mínim del 80% d'assistència)

- Proves curtes objectives en finalitzar la docència de cada part del temari (15%)

- Treballs individuals escrits i lliurament d'exercicis pràctics (85%)

REFERÈNCIES

Bàsiques

- ANDER EGG, Ezequiel (2000): Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos. 127 p.
- CHUVIECO, E. (1996): Fundamentos de teledetección espacial, Madrid, Ed. Rialp S.A:
- GÓMEZ ZOTANO, J. Y RIESCO CHUECA. P. (2010): Marco conceptual y metodológico para los paisajes españoles. Aplicación a tres escalas espaciales. Consejería de Obras Públicas y Vivienda. Junta de Andalucía
- MORENO JIMÉNEZ, A. (2008): Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con Arc-Gis, Madrid, Ra-Ma Editorial, 940 pp.
- CONSELLERIA DE INFRAESTRUCTURAS; TERRITORIO Y M: AMBIENTE (2012): Guía metodológica. Estudio de Paisaje.

Complementàries

- BOSQUE SENDRA, J. y MORENO JIMÉNEZ, A. (2004): Sistemas de Información Geográfica y localización optima de equipamientos, Madrid, Ra-Ma Editorial, 384 pp.
- CARVAJAL, Lizardo (1998): Metodología de la Investigación Científica. Curso general y aplicado. Ed. F.A.I.D. 139 p.
- COBO BEJARANO, Héctor (1998): Glosario de Metodología. Ed. Impretec
- COMISIÓN EUROPEA (2001): White Paper. European Transport Policy for 2010: time to decide, Bruselas, 12.09.01, COM(2001) 370 final.
- COMISIÓN EUROPEA (2007): Libro Verde. Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana, Bruselas, 25.09.2007, COM(2007) 551 final
- COMISIÓN EUROPEA (2009b): A sustainable future for transport Towards an integrated, technology-led and user-friendly system, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 26 pp.
- ESPAÑOL, I. (1998): Las obras públicas en el paisaje. Guía para el análisis y evaluación del impacto ambiental en el paisaje, Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Fomento. CEDEX, Madrid.
- ESPAÑOL, I. (2006): Manual de Ecología del Paisaje, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
- GÓMEZ DELGADO, M. Y BARREDO CANO, J.I. (2005): Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio, Madrid, Ra-Ma Editorial, 304 pp.

- HOLDRIDGE, Leslie R. 1982. Ecología basada en zonas de vida. San José de Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- MATA, R. (2006a): Un concepto de paisaje para la gestión sostenible del territorio. En MATA, R. y TARROJA, A (ed): El paisaje y la gestión del territorio. Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo, Diputació de Barcelona, Barcelona
- MATA, R. (2006b): Métodos de estudio del paisaje e instrumentos para su gestión. Consideraciones a partir de experiencias de planificación territorial. En MATA, R. y TARROJA, A (ed): El Paisaje y la gestión del territorio. Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo, Diputació de Barcelona, Barcelona, pp. 100-239.
- NEWMAN, P. Y KENWORTHY, J. (1999): Sustainability and Cities. Overcoming Automobile Dependence, Washington D.C., Island Press, 442 pp.
- NOGUÉ, J. y SALA, P. (2006): Prototipus de catàleg de paisatge. Bases conceptuals, metodològiques i procedimentals per a elaborar els catàlegs de paisatge de Catalunya. Observatori del Paisatge. Olot i Barcelona.
- ORTEGA, M. Y CERDÀ LL. (2004): Gestió local de la mobilitat sostenible i segura, Barcelona, Fundació Pi i Sunyer dEstudis Autonomics i Locals, 239 pp.
- WASCHER, D. M. (2005): European Landscape Character Areas. Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes. Final Project Report as deliverable from the EU's Accompanying Measure project European Landscape Character Assessment Initiative (ELCAI), funded under the 5th Framework Programme on Energy, Environment and Sustainable Development. Wageningen: Landscape Europe.
- BALAGUER-PUIG, M.; MARQUÉS-MATEU, A.; LERMA GARCÍA, J.L.; IBAÑEZ ASENSIO, S. (2017) Estimation of small-scale soil erosion in laboratory experiments with Structure from Motion photogrammetry. Geomorphology (295) 285 - 296
- ELTNER, A. (2016): Photogrammetric techniques for across-scale soil erosion assessment. Developing methods to integrate multi-temporal high resolution topography data at field plots. PhD. 157p.
- ELTNER, A. Y SOFIA, G. (2020): Structure from motion photogrammetric technique. En TAROLLI, P. Y MUDD, S.M. (ed): Introduction to remote sensing of geomorphology. Developments in Earth Surface Processes. Volume 23.
- GHISLANZONI, M. (Ed.) (2014): Guía de integración paisajística de parques eólicos en Andalucía. Sevilla, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

MODALITAT DE DOCÈNCIA SEMIPRESENCIAL

1. Continguts

Es mantenen els continguts inicialment recollits a la guia docent

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

Es manté el pes de les diferents activitats que sumen les hores de dedicació en crèdits ECTS marcades en la guia docent original. Si ho permet l'aforament de les aules a partir de les normes sanitàries, les classes teòriques i pràctiques tindran una presencialitat del 100%; si no fora així, es reduiria la presencialitat, substituint les classes presencials per docència no presencial síncrona. Les eixides de camp del primer quadrimestre s'ajornen al segon, estant condicionades a la situació sanitària. En cas de no poder realitzar-les per motius sanitaris, seran substituïdes per activitats no presencials que s'especificaran a principi de curs en l'Annex a la Guia Docent, com la resta de la planificació docent.

En el cas que la situació sanitària canvie i no siga possible cap accés a les instal·lacions de la Universitat, la docència i activitats es desenvoluparan en la seua totalitat de forma no presencial (docència no presencial síncrona). En eixe cas, les adaptacions corresponents seran comunicades a l'estudiantat a través de l'Aula Virtual.

3. Metodologia docent

Classes presencials teòric-pràctiques que es podran complementar amb diferents tipus de materials i activitats en l'Aula Virtual.

Les tutories es faran de forma no presencial (a través del correu corporatiu de la UV) o de forma presencial prèvia cita concertada amb el professor.

En el cas que la situació sanitària canvie i no siga possible cap accés a les instal·lacions de la Universitat, la docència i tutories es desenvoluparan en la seua totalitat de forma no presencial. En eixe cas, les adaptacions corresponents seran comunicades a l'estudiantat a través de l'Aula Virtual.

4. Avaluació

Es mantenen els criteris d'avaluació fixats a la guia docent.

Si en les dates marcades per a exàmens presencials al calendari oficial les instal·lacions de la Universitat estigueren tancades, l'examen presencial serà substituït per una prova a realitzar online.

5. Referències bibliogràfiques

Es manté la bibliografia recomanada a la Guia Docent. En el cas que la situació sanitària canvie i no siga possible l'accés a la bibliografia recomanada, aquesta es substituirà per materials accessibles online.