

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

Codi	33804
Nom	Sistemes d'informació geogràfica I
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1318 - Grau de Geografia i Medi Ambient	Facultat de Geografia i Història	2	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1318 - Grau de Geografia i Medi Ambient	625 - Sistemes d'Informació Geogràfica I	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
CALVO CASES, ADOLFO	195 - Geografia
FANSA SALEH, GHALEB	195 - Geografia

RESUM

Els Sistemes d'Informació Geogràfica són la integració de les dades geogràfiques amb sistemes i aplicacions informàtiques e mode que permeten l'anàlisi, comprensió i visualització de qüestions complexes del coneixement geogràfic que comporten la distribució espacial de les variables implicades.

Junt amb SIG II (Tercer curs, primer quadrimestre) l'assignatura completa l'estudi d'esta conjunt de mètodes i ferramentes. L'assignatura SIG I inclou els aspectes introductoris a la matèria, els relacionats amb les fonts, obtenció i formats d'emmagatzemament de la informació i les funcions bàsiques d'anàlisi, amb èmfasi especial en els lligats al medi físic.



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 molt convenient que els estudiants hagen cursat les assignatures Cartografia I i II i Estadística. S'aconsella que els estudiants tinguin adquirit un bon nivell de comprensió lectora de textos científics en anglés i de maneig de l'entorn Windows, així com de programes d'anàlisi de dades com ara Excel i SPSS

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'APRENTATGE

- *Capacitat per a la el maneig d'aplicacions de SIG*
- *Practicar distintes tècniques en l'aula per a afavorixes l'avanç autònom dels estudiants.*
- *Integrar els continguts amb la interpretació ambiental dels sistemes.*
- *Relacionar els continguts amb els de les altres matèries del grau*



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Els Sistemes d'Informació Geogràfica i els seus components

- Introducció a l'estudi dels SIG
- Components d'un SIG
- Informació geogràfica i la seua representació cartogràfica

2. Models de dades i formes d'emmagatzemament de la informació

- Representació digital de les dades georreferenciades
- La informació geogràfica i la seua representació en mapes
- Estructures de dades espacials: vectorials i ràster

3. Funcions bàsiques

- Funcionalitats bàsiques d'un SIG: visualització, consulta i extracció d'informació
- Anàlisi estadística
- Interpolació espacial
- Anàlisi espacial de cobertes vectorials
- Anàlisi espacial de cobertes ràster
- Edició de resultats, errors i control de qualitat

4. Tractament digital d'imatges de satèl·lit i extracció de la informació

- Fonaments de teledetecció
- Tractament digital de la imatge de satèl·lit
- Integració de la Teledetecció en el SIG
- Elaboració de cartografia temàtica : classificació d'imatges multiespectrales
- Aplicacions dels SIG Al Mig Ambient

5. Entrada de dades espacials i georreferenciación de documentació

- Digitalització.
- Georreferenciación d'imatges raster.
- Sistemes de projecció

6. Models digitals del terreny

- El model digital del terreny i les seues aplicacions.
- Construcció de MDT a partir de dades puntuals: Interpolació i TET.
- Anàlisi de MDT i productes derivats.
- La rellevància ambiental de la topografia.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en aula informàtica	15,00	100
Altres activitats	15,00	100
Preparació d'activitats d'avaluació	30,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	45,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Es recomana assistència continuada a les classes teòriques i pràctiques i la realització de les memòries de treballs. En cas de dificultats per a l'assistència és necessari indicar-ho a principi de curs.

1. Activitats presencials

En les classes teòriques s'explicaren els fonaments de cada tema de l'assignatura, buscant que els estudiants compreguen tots els conceptes i puguin manejar-los en l'anàlisi de dades espacials. És necessària una participació activa dels estudiants, tant en plantejament de dubtes com en discussió dels temes. Les classes pràctiques en aula d'informàtica, els estudiants han d'aprendre el maneig de les aplicacions d'ArcGis 10 amb exercicis concrets que posteriorment seran sotmesos a avaluació.

2. Preparació de les classes teòriques i pràctiques

Els estudiants disposen d'una bibliografia bàsica que inclou els manuals de les aplicacions a utilitzar. És molt convenient una lectura prèvia a les explicacions en classe i l'elaboració d'esquemes, que combinats amb les notes preses durant les classes han de constituir la matèria d'estudi i preparació per als exàmens. En relació amb les pràctiques moltes de les tasques iniciades en l'aula hauran d'acabar-se com a treball autònom per a la presentació dels informes.

3. Tutories

Els estudiants disposen de sis hores setmanals per a tutories amb el professor i pot consultar-se qualsevol dubte rellevant també per correu electrònic. Durant el curs s'establiran almenys dos hores de tutoria obligatòria a fi d'orientar als estudiants.

AVALUACIÓ

Sols es realitzarà un examen teòric i pràctic, al final del quadrimestre, en la data que indiqui la Facultat.



La qualificació final estarà formada per:

- Examen teòric i pràctic (60%). Imprescindible aprovar l'examen per la consideració de la resta.
- Treballs en aula i pràctiques dirigides (30%)
- Memòries d'activitat complementaries (10%); han de ser entregades en els terminis previstos al final de cada tema i contenen per a les dues convocatòries.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Bourrough, P.A. (1992). Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Ed. Oxford Sciences Publ. 194 p. Oxford
- Bosque Sendra, J. (1997). Sistemas de Información Geográfica. Ed. Rialp, 451 p. Madrid
- Chuvieco Salinero, E. (2008) Teledetección espacial: la observación de la Tierra desde el espacio. Ed. Ariel, 592 p. Madrid
- Peña Llopis, J. (2006). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio : entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales. Teoría general y práctica para ESRI ArcGIS 9, Club Universitario. Alacant

Complementàries

- Bonham]Carter, G.(1994). Geographic Information Systems for Geoscientists. Ed.Pergamon, 398 p. Ontario.
- Chuvieco, E. (1990). Fundamentos de Teledetección Espacial. Ed. Rialp, 453p. Madrid
- Gutiérrez Claverol, M. (1993). Teledetección. Geológica. Ed. Universidad de Oviedo. 427 p.
- Gupta, R. (1991). Remote Sensig Geology. Ed. Springer] Verlag, 356 p. Berlin
- Goodchild, M. et al (1993). Environmental Modelling with GIS. Ed. Oxford University Press, 488 p. New York.
- Journel, A.G. and Huijbregts, Ch. (1990). Mining Geostatistics. Academic Press. London
- Lillesand, T.M. and Kiefer, R.W. (1987). Remote Sensing and Image Interpretation. Ed. Willey & Sons, 721p. New York
- Moreno Jiménez, A. y Cañada Torrecillas, R. (2005). Sistemas y análisis de la información geográfica : manual de autoaprendizaje con ArcGIS. Rama, Madrid
- Santos Preciado, J.M. (2004). Sistemas de Información Geográfica. Universidad Nacional de Educación a Distancia. 459 p. Madrid