

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33804
Nom: Sistemes d'informació geogràfica I
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

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

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1318 - Grau en Geografia i Medi Ambient	Sistemes d'Informació Geogràfica I	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

FANSA SALEH GHALEB

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 s'ha especificat 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 tinguen 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 / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Capacitat de treball en equips de caràcter interdisciplinari.

Capacitat de treball individual.

Comunicació oral i escrita en la llengua pròpia i coneixement d'una llengua estrangera.

Coneixements d'informàtica relatius a l'àmbit d'estudi.

Elaboració de la informació estadística. Maneig de programes estadístics.

Habilitats d'investigació.

Maneig de la cartografia i els sistemes d'informació geogràfica.

Mètodes d'informació geogràfica.

Motivació per la qualitat en el treball, responsabilitat, honestat intel·lectual.

Relació i síntesi de la informació territorial transversal.

Tècniques d'informació geogràfica com a instrument de coneixement i interpretació del territori i del medi ambient.

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 georeferenciados
- La informació geogràfica i la seua representació en mapes



- Estructures de dades espacials: vectorials i ráster

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 ráster
- 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 (HORES)****ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	30,00
Aula informàtica	15,00
Altres activitats	15,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	60,00
Preparació d'activitats d'avaluació	30,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

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 Pro 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.

La segona convocatòria avaluarà els criteris teòrico-pràctics de la mateixa manera que en primera convocatòria

BIBLIOGRAFIA

- 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
- 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
- Olaya, V. (2020). Sistemas de información geográfica ISBN: 978-1-71677-766-0
- 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