

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

Codi	33804
Nom	Sistemes d'informació geogràfica I
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

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

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 georreferenciados
- 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**

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 9.x 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 pràctic (60%). Imprescindible aprovar el examen per la consideració de la resta.
- Examen teòric (25%)
- Memòries d'activitat complementaries (15%); 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 Sensing 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

ADDENDA COVID-19

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

1. Contenidos

Teoría: Se han mantenido los contenidos teóricos.

Prácticas: Se han mantenido los contenidos de las prácticas.

Actividades complementarias: Se han mantenido los contenidos.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Teoría: Se han mantenido los horarios de la teoría. Se hace entrega semanal en el aula virtual de un solo documento del tema correspondiente con indicaciones para su comprensión. Dentro de la teoría se plantearon, durante tres días consecutivos. Las presentaciones se han adaptado a un documento power point que incorpora registros de voz

Prácticas: Se han mantenido los horarios de las prácticas. Éstas se diseñaron para ser realizadas con un programa específico de análisis espacial (ArcGIS) sin que signifiquen ningún aumento de la dedicación a ellas.

Actividades complementarias: Se suspendió la actividad de trabajo de campo quedando en la entrega del mismo trabajo previsto como memoria, pero con enfoque cartográfico y supervisión en tutorías.

3. Metodología docente

Teoría Se ha proporcionado en el aula virtual la presentación del tema, en las presentaciones se incluye, cuando así se requiere, acceso a documentos digitales. Para resolver dudas y atender a las preguntas de los alumnos, todas las tutorías son virtuales por correo electrónico, habiéndose dado instrucciones a los alumnos para poder agilizar el tiempo de respuesta y optimizar las consultas.

Prácticas Para evitar las posibles incomprensiones al no ser ya prácticas presenciales, se han diseñado documentos a modo de guías de autoaprendizaje para que los estudiantes puedan seguir paso a paso los ejercicios. Durante el tiempo de los ejercicios se ha establecido también unas horas de tutorías de manera que por medio de ellas se puedan resolver las incidencias que surjan a lo largo de la elaboración de los ejercicios prácticos.



Actividades complementarias: La segunda actividad de trabajo de campo se ha sustituido por un trabajo idéntico al que presentarían si no asistiesen a las prácticas de campo. El trabajo se tutoriza online.

4. Evaluación

Teoría: No varía el sistema de evaluación.

Prácticas: No varía el sistema de evaluación.

Actividades complementarias: No varía el sistema de evaluación.

Se mantienen los porcentajes de evaluación explicitados en la guía docente original: examen práctico. 60%; examen teórico. 25%; memoria de actividades complementarias, 15%.

5. Bibliografía

Teoría: La bibliografía recomendada, ante la imposibilidad de consulta en biblioteca, ha sido sustituida por dos manuales generales y varios documentos específicos relacionados con los seminarios teóricos. Todos los documentos están disponibles en el aula virtual.

Prácticas: Se ha sustituido la bibliografía recomendada por tutoriales específicos de ayuda para el programa utilizado en las prácticas, ArcGIS.

Actividades complementarias: Se ha proporcionado la bibliografía en el aula virtual