

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

Codi	44307
Nom	Aplicacions SIG en paleontologia
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2200 - M. U. en Paleontologia Aplicada	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2200 - M. U. en Paleontologia Aplicada	5 - Gestió del patrimoni paleontològic	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
RUIZ SANCHEZ, FRANCISCO JAVIER	200 - Geologia

RESUM

Els Sistemes d'Informació Geogràfica o aplicacions GIS (SIG en l'accepció catalana), s'utilitzen com a eines per al tractament de tota classe d'informació referida a la superfície d'un terreny. I no sols això, aquestes eines transcendeixen l'espai de la topografia i s'acosten a altres camps d'estudi, ara la morfologia teòrica o la interpretació de la forma del conjunt o les parts d'un ésser viu. Aquesta assignatura tracta per tant d'acostar a l'estudiant a la comprensió i ús d'aquestes eines en l'estudi i gestió del territori des del vessant del patrimoni paleontològic, i d'altra banda proposa a l'alumne endinsar-se en nous conceptes i reptes al voltant de la Forma orgànica i les eines GIS. Pensant en estudiants amb una formació molt reduïda, o quasi nul·la en l'ús i gestió d'eines GIS, aquesta assignatura planteja aprofundir des dels estadis inicials de l'eina informàtica, i a poc a poc anar aprofundint en aquesta, fins a tindre un domini suficient que li permeta l'ús proporcionat i dirigit d'aquestes eines. Prescindint d'aplicacions professionals de pagaments, el curs es desenvoluparà en l'àmbit del programari lliure, sent les aplicacions de treball, els programes GVSig i QGIS. En aquesta assignatura el/la estudiant aprendrà a utilitzar la informació cartogràfica vectorial existent (topogràfics, geològics, etc.) i, d'altra banda, aprendrà a generar a partir d'informació prèvia (inventaris, bases de dades paleontològiques, informació recollida en camp, etc.) cartografies implementables en programes GIS. A partir d'aquesta informació el/la estudiant ha de ser capaç d'utilitzar-la en la gestió del patrimoni paleontològic i en l'elaboració de tota mena de cartografies



temàtiques.

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 s'han especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Coneixements bàsics de les aplicacions Excel i Word (Microsoft Office) i de conceptes bàsics sobre geolocalització (coordenades, mapes, etc.).

COMPETÈNCIES

2200 - M. U. en Paleontologia Aplicada

- 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.
- Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació en altres àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament.
- Capacitat per a la comunicació i divulgació d'idees científiques.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua labor professional o investigadora, adquirint la capacitat de participar en projectes d'investigació i col·laboracions científiques o tecnològiques
- Ser capaços de realitzar una presa ràpida i eficaç de decisions en situacions complexes de la seua labor professional o investigadora, per mitjà del desenrotllament de noves i innovadores metodologies de treball adaptades a l'àmbit científic/investigador, tecnològic o professional en què es desenrotlle la seua activitat.
- Aplicar el raonament crític i l'argumentació des de criteris racionals.



- Aplicar la Ciència des de l'òptica social i econòmica, potenciant la transferència del coneixement a la Societat.
- Capacitat per a preparar, redactar i exposar en públic informes i projectes de forma clara i coherent, defensar-los amb rigor i tolerància i respondre satisfactòriament a les crítiques que pogueren derivar-se de la seua exposició.
- Projectar la inquietud intel·lectual i fomentar la responsabilitat del propi aprenentatge.
- Assumir el compromís ètic i la sensibilitat cap als problemes mediambientals, cap al patrimoni natural i cultural.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

En aquesta assignatura l'estudiant aprendrà a utilitzar i relacionar informació cartogràfica vectorial i raster per a la consecució d'objectius en els camps de la investigació i gestió del patrimoni paleontològic. Per a això, el/la estudiant aprendrà a seleccionar la informació cartogràfica continguda en els servidors espanyols i europeus de cartografia vectorial i ráster, així com a generar-la pel seu compte, des del camp o com a resultat de l'anàlisi d'aquesta informació. El propòsit és que siga capaç d'integrar-la en un projecte GIS a partir del qual extraure informació d'interés o diferents tipus de cartografia temàtica per al seu ús en informes, planejaments, etc.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducción, conceptos generales sobre georreferenciación y cartografía base

Tema 1.- Informació Ambiental. Tipologies. Sistemes de coordenades. Conceptes bàsics sobre Georreferenciació. Sistemes d'Informació Geogràfica. Programari. Informació cartogràfica implementable en un GIS. Fonts oficials d'informació: Registre i utilització, CNIG, IGME, Ministeri de Medi Ambient (MAGRAMA), Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Descàrregues.

2. Módulo práctico

Tema 2.- Estructura d'un GIS: Vistes, Taules, Layouts, etc. Implementació d'informació. Estructura de dades (taules).

Tema 3.- Processos de selecció de dades i creació de nous temes d'informació a partir de la informació original. Creació de noves capes d'informació a partir de les Vistes i d'elements del mitjà georreferenciados.

Tema 4.- Elaboració de capes d'informació a partir d'informació recollida en camp. Matrius de dades. Capes d'esdeveniments. Implementació en GIS.

Tema 5.- Relacions espacials entre capes d'informació (Temes). Procediments per a la selecció de dades basades en relacions entre capes d'informació. Informació resultant: utilitat, semblances i diferències entre tipus de procediments de selecció.

Tema 6.- Creació de noves capes d'informació a partir d'anàlisi buffer. Anàlisis territorials complexos basats en relacions entre informació de cartografia vectorial base (topogràfic-geològic) i informació derivada.



Tema 7.- Anàlisi GIS aplicat a avaluacions del patrimoni paleontològic amb vista a la seua gestió, planificació territorial, elaboració d'informes, selecció d'àrees d'actuació i valoració de projectes.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en laboratori	26,00	100
Classes de teoria	4,00	100
TOTAL	30,00	

METODOLOGIA DOCENT

- **Classes teoricopràctiques**
- Lliçons magistrals amb presentacions per ordinador
- Treball personal presencial de casos pràctics
- Elaboració i consultes de bases de dades amb guia del professor
- Elaboració d'informes amb guia del professor sobre casos pràctics legislatius
- Exposició i defensa pública del treball realitzat en grup
- Controls
- Proves i exàmens
- **Classes pràctiques de laboratori-gabinet (informàtica)**
- Introducció i planificació de cada pràctica
- Realització d'observacions, presa de dades, recopilació d'informació
- Treball individualitzat avaluable:
- Elaboració i consultes de bases de dades amb guia del professor
- Realització d'informes



AVALUACIÓ

L'avaluació de la matèria es realitzarà mitjançant dues proves. D'una banda, una prova individual a realitzar en aula d'informàtica mitjançant l'auxili d'ordinador, en la qual el/la estudiant haurà de resoldre un supòsit pràctic relacionat amb el patrimoni paleontològic i obtindre una sèrie de resultats. I d'altra banda, una segona prova consistent en l'elaboració d'un informe, coordinat amb l'assignatura de Gestió i Conservació del Patrimoni Paleontològic, sobre l'establiment d'un Lloc d'Interés Geològic (LIG) en l'àmbit de la Comunitat Valenciana o un altre territori d'interés.

El pes (percentatge sobre la nota final) dels aspectes considerats en l'avaluació de l'assignatura queden reflectits en el quadre següent:

Activitats d'avaluació	Ponderació
Prova en aula d'informàtica	50%
Informe LIG	50%

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Introducing geographic information systems with ArcGIS a workbook approach to learning GIS. Kennedy, M. Hoboken : John Wiley & Sons, 2009.
- Iniesto, M. y Núñez, A. 2014. Introducción a la infraestructura de datos espaciales. Foro de Ingeniería en Geomática y Topografía del Grupo de Trabajo de la IDEE. Descarga gratuita en: <http://www.ign.es/ign/layoutIn/libDigitalesPublicaciones.do#resp-libro-IDEE>
- Navarro Jover, J.M. 2005. Prácticas de SIG con Arcview. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Navarro Jover, J.M. 2009. Prácticas de SIG con ArcGIS. Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicaciones, 2009
- SIG sistemas de información geográfica. Gutiérrez Puebla, J., Gould, M. Madrid : Síntesis, D.L. 1994
- SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos. Bosque Sendra, J. Paracuellos de Jarama : RaMa , D.L. 2004



Complementàries

- <http://www.gvsig.com/>
- <http://training.esri.com/gateway/index.cfm?fa=search.results&CourseTypeID=1>
- <http://www.gabrielortiz.com/>
- MappingGIS (<http://mappinggis.com/2012/06/tutoriales-sig-gratis/>)
- <http://www.wiley.com/legacy/wileychi/gis/Home.html>
- <http://edugvsig.blogspot.com/>
- Centro Nacional de Información Geográfica. Centro de descargas (<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/>).
- Institut Cartogràfic Valencià (<http://www.icv.gva.es/>)
- <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>