

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

<b>Codi</b>	44307
<b>Nom</b>	Aplicacions SIG en paleontologia
<b>Cicle</b>	Màster
<b>Crèdits ECTS</b>	3.0
<b>Curs acadèmic</b>	2024 - 2025

**Titulació/titulacions**

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

**Matèries**

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

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
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.

## CONEXIMENTS 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.).

### 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, defendre'ls 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.

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. Introducció, 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 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
<b>TOTAL</b>	<b>30,00</b>	

## 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



## 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/>