

Guía docente de la asignatura

## SIG Aplicado a la Arqueología (26611A3)

Fecha de aprobación:

Departamento de Geografía Humana: 21/06/2023  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos: 26/06/2023

|               |                      |                 |   |                 |   |             |          |
|---------------|----------------------|-----------------|---|-----------------|---|-------------|----------|
| <b>Grado</b>  | Grado en Arqueología | <b>Rama</b>     | Artes y Humanidades                                 |                 |   |             |          |
| <b>Módulo</b> | Materias Optativas   | <b>Materia</b>  | Técnicas de Documentación y Análisis en Arqueología |                 |   |             |          |
| <b>Curso</b>  | 3º                   | <b>Semestre</b> | 1º  | <b>Créditos</b> | 6 | <b>Tipo</b> | Optativa |

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Introducción a los métodos de análisis del territorio utilizando Sistemas de Información Geográfica.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Que los estudiantes reciban una formación general e integrada sobre el concepto y los distintos campos temáticos implicados en la Arqueología, entendiendo ésta como una ciencia multidisciplinar que permite al alumnado responder de forma positiva a las demandas sociales de conocimiento, conservación, gestión y difusión del territorio y del patrimonio histórico-arqueológico en él existente.
- CG03 - Que los estudiantes adquieran un conocimiento básico de los principales acontecimientos y procesos de cambio y continuidad de la humanidad en una perspectiva diacrónica, desde la prehistoria hasta el mundo actual. La dimensión espacial de este conocimiento histórico ha de ser tan amplia como sea posible, por cuanto contribuye a desarrollar la capacidad de comprender la diversidad histórica y cultural y, en consecuencia, a fomentar el respeto por los sistemas de valores ajenos y la conciencia cívica.
- CG04 - Que los estudiantes adquieran un conocimiento básico de los métodos, técnicas e instrumentos de análisis principales de la Arqueología, lo que entraña, por un lado, la capacidad de examinar críticamente cualquier clase de registro arqueológico y, por otro, la habilidad de manejar los medios de búsqueda, identificación, selección y recogida de



información, incluidos los recursos informáticos, y de emplearlos para el estudio e investigación del pasado.

- CG05 - Que los estudiantes se familiaricen con los métodos y las técnicas de investigación de otras disciplinas que comparten el ámbito de estudio de la Arqueología desde otras perspectivas (Ciencias de la tierra, biológicas, médicas, físico-químicas?) y adquirir los rudimentos básicos de las mismas.
- CG06 - Que los estudiantes al término de los estudios de grado en Arqueología hayan alcanzado un conocimiento básico de los conceptos, categorías, teorías y temas más relevantes de las diferentes ramas de la investigación arqueológica, así como la conciencia de que los intereses y problemas del registro arqueológico son susceptibles de cambiar con el paso del tiempo, conforme a los diversos contextos políticos, culturales y sociales.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Que los estudiantes sean capaces de interpretar los desarrollos teóricos de la arqueología y su vinculación con las disciplinas afines.
- CE03 - Que los estudiantes aprendan las características formales y funcionales de la Cultura Material y sus cambios a lo largo del proceso histórico y en el marco de las distintas culturas, analizando los distintos enfoques y metodologías que permiten la comprensión de los procesos históricos a través de la arqueología.
- CE04 - Que los estudiantes aprendan a manejar críticamente los métodos y técnicas para recuperar el registro arqueológico e identificar como analizar a interpretar datos arqueológicos.
- CE05 - Que los estudiantes utilicen y apliquen la lógica, la analogía y la experimentación para la elaboración y contrastación de hipótesis concretas sobre las sociedades del pasado.
- CE06 - Que los estudiantes comprendan las relaciones espaciales a diferentes escalas, a partir de las relaciones entre naturaleza y sociedad en su dimensión temporal.
- CE07 - Que los estudiantes analicen con conocimiento y sentido crítico las implicaciones éticas y legales del trabajo arqueológico.
- CE08 - Que los estudiantes conozcan las técnicas arqueológicas, así como los sistemas de evaluación de los yacimientos y las propuestas de integración o conservación.
- CE09 - Que los estudiantes adquieran habilidades en el manejo de las nuevas tecnologías como medio para el estudio y la difusión del conocimiento arqueológico.
- CE10 - Que los estudiantes utilicen las técnicas de acceso a la información arqueológica, usando todas aquellas vías que les puedan permitir una mayor profundización en las mismas.
- CE13 - Que el estudiante sea capaz de presentar y exponer oralmente y por escrito proyectos de investigación, gestión y difusión en todos los campos relacionados con la Arqueología, utilizando un vocabulario específico tanto técnico como de interpretación.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Que los estudiantes adquieran capacidad para participar, a partir del conocimiento especializado, en el contexto interdisciplinar propio de la Arqueología.
- CT03 - Que los estudiantes desarrollen una actitud positiva y responsable respecto a los controles de calidad de los resultados del trabajo arqueológico y de su presentación, y adquieran capacidad de organización y planificación de los distintos tipos de trabajo propios de la ciencia arqueológica.
- CT04 - Que los estudiantes desarrollen la capacidad de análisis y síntesis de temas arqueológicos, desarrollando razonamiento crítico y autocrítico.
- CT06 - Que los estudiantes sean capaces de gestionar la información: recopilación



sistemática, organización, selección y presentación de toda clase de información arqueológica.

- CT07 - Que los estudiantes adquieran las habilidades y conocimientos de instrumentos informáticos y matemáticos aplicables a la Arqueología para usarlos eficientemente en la investigación y la comunicación.
- CT08 - Que los estudiantes desarrollen una especial sensibilidad hacia los diferentes entornos culturales y medioambientales, prestando especial atención a las cuestiones de igualdad, de la conservación medioambiental, de la convivencia pacífica y la no discriminación por razones de sexo, raza, religión o capacidad.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Experimentación con diversos sistemas de registro arqueológico
- Comprensión de las unidades de trabajo en relación al ámbito de estudio
- Ser capaz de elegir un modelo de análisis adecuado a los objetivos
- Saber desarrollar y completar un SIG

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

Tema 1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica

- 1.1. Introducción a los SIG
- 1.2. SIG y Arqueología
- 1.3. Funcionalidades de los SIG
- 1.4. La información geográfica y los modelos de datos
- 1.5. Los formatos de datos espaciales

Tema 2. Organización de la información geográfica. Preparación, diseño y composición de mapas

- 2.1. Simbolización y etiquetado
- 2.2. Diseño de mapas
- 2.3. Composición final y salida gráfica

Tema 3. Gestión de información

- 3.1. Información espacial
- 3.2. Atributos de capas vectoriales. Consulta y edición de atributos
- 3.3. Creación y edición de capas vectoriales. Digitalización
- 3.4. Georreferenciación
- 3.5. Publicación y visualización 3D

Tema 4. Análisis espacial

- 4.1. Análisis espacial para Arqueología
- 4.2. Operaciones con capas vectoriales
- 4.3. Operaciones con capas ráster. Álgebra ráster

### PRÁCTICO

1. Los SIG en Arqueología
2. Modelos de Datos
3. Formato de datos
4. Simbología y etiquetado de entidades
5. Preparación y diseño de un mapa



6. Edición de atributos
7. Georreferenciación y digitalización de mapas históricos
8. Localización de emplazamientos
9. Aplicación a un caso práctico en Arqueología

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- P. Bolstad: "GIS Fundamentals. A First Text on Geographic Information Systems". Eider Press 2012.
- K.C. Clarke: "Getting Started with GIS". Prentice Hall 2003.
- J. Conolly, M. Lake: "Geographical Information Systems in Archaeology". Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press. 2006.
- M. Gillings, P. Hacıgüzeller, G. Lock (ed.): "Archaeological Spatial Analysis: A Methodological Guide". Taylor & Francis. 2020.
- M.C. Mínguez, E. Capdevilla Montes (Eds.): "Manual de Tecnologías de la Información Geográfica aplicadas a la Arqueología". Comunidad de Madrid, Museo Arqueológico Regional. Madrid. 2016.
- A. Moreno: "Sistemas y análisis de la información geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGis". Ed. Rama. Madrid. 2005.
- V. Olaya: "Sistemas de Información Geográfica". ISBN: 978-1-71677-766-0. 2020. <http://volaya.github.io/libro-sig/>
- C. Ordoñez, R. Martínez: "Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones prácticas con Idrisi 32 al análisis de riesgos naturales y problemáticas medioambientales". Editorial Ra-Ma. Madrid. 2002.
- J. Peña Llopis: "Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del Territorio". Editorial Club Universitario. Alicante. 2006.
- J.M. Santos: "Sistemas de Información Geográfica". UNED. Madrid. 2004.
- M. Workboy, M. Duckham: "GIS. A computing perspective". CRC Press 2004.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- J.L. Barredo: "Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la ordenación del territorio". Ed. Rama. Madrid. 1996.
- J. Bosque: "Sistemas de Información Geográfica". Ed. Rialp. Madrid. 1992
- J. Bosque, A. Moreno: "Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos". Editorial Ra-Ma. Madrid. 2004.
- D. Comas, E. Ruiz: "Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica". Ed. Ariel Geografía. Barcelona. 1993.
- J. Guimet: "Introducción conceptual a los Sistemas de Información Geográfica". Estudio Gráfico. Madrid. 1992.
- J. Gutierrez, M. Gould: "SIG: Sistemas de información Geográfica". Ed. Síntesis. Madrid. 1994.
- M. Neteler, H. Mitasova: "Open Source GIS: A GRASS GIS Approach". 2008. Kluwer Academic Publisher
- M. Gould, J. Gutierrez: "SIG: sistemas de información geográfica". Editorial Síntesis. 2001

## ENLACES RECOMENDADOS



- <https://mappinggis.com/cursos/gis-en-la-nube/>
- <https://mappinggis.com/2012/09/aplicaciones-gis-open-source/>
- <https://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n0000000v000000.htm>
- <https://www.geodan.es/que-hacemos/software/gis-online/>
- <https://langleruben.wordpress.com/aplicaciones-de-sig-en-linea/>
- <https://www.qgis.org/es/site/>
- <https://www.osgeo.org/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Tutorías académicas Podrán ser personalizadas o en grupo. En ellas el profesor podrá supervisar el desarrollo del trabajo no presencial, y reorientar a los alumnos en aquellos aspectos en los que detecte la necesidad o conveniencia, aconsejar sobre bibliografía, y realizar un seguimiento más individualizado, en su caso, del trabajo personal del alumno.
- MD02 - Exposiciones en clase por parte del profesor. Podrán ser de tres tipos: 1) Lección magistral: Se presentarán en el aula los conceptos teóricos fundamentales y se desarrollarán los contenidos propuestos. Se procurará transmitir estos contenidos motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y tratando de formarle una mentalidad crítica 2) Clases de problemas: Resolución de problemas o supuestos prácticos por parte del profesor, con el fin de ilustrar la aplicación de los contenidos teóricos y describir la metodología de trabajo práctico de la materia. 3) Seminarios: Se ampliará y profundizará en algunos aspectos concretos relacionados con la materia. Se tratará de que sean participativos, motivando al alumno a la reflexión y al debate.
- MD03 - Prácticas realizadas bajo supervisión del profesor. Pueden ser individuales o en grupo: 1) En aula/laboratorio/aula de informática: contacto con el registro arqueológico a través de su conocimiento directo o bien a través de medios audiovisuales o programas informáticos. Se pretende que el alumno adquiera la destreza y competencias necesarias para la aplicación de conocimientos teóricos o normas técnicas relacionadas con la materia. 2) En el campo: se podrán realizar visitas en grupo a yacimientos y conjuntos arqueológicos, Museos, centros de investigación, así como entrar en contacto con la práctica arqueológica a través de la prospección y la excavación con el fin de desarrollar la capacidad de contextualizar los conocimientos adquiridos y su implementación en el registro arqueológico.
- MD04 - Trabajos realizados de forma no presencial Podrán ser realizados individualmente o en grupo. Los alumnos presentarán en público los resultados de algunos de estos trabajos, desarrollando las habilidades y destrezas propias de la materia, además de las competencias transversales relacionadas con la presentación pública de resultados y el debate posterior, así como la puesta en común de conclusiones en los trabajos no presenciales desarrollados en grupo. Las exposiciones podrán ser: 1) De cuestiones prácticas realizadas en casa o 2) De trabajos dirigidos.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Para evaluar la asignatura se seguirán los siguientes criterios:





- Cada una de las partes (parte I y parte II) en las que aparece organizada el contenido de esta asignatura se evaluará por separado por el profesor responsable correspondiente.
- Se realizará evaluación continua, de los alumnos cuya asistencia y participación activa en clase lo permitan. Para evaluar la teoría se realizarán pruebas de evaluación en aula durante el curso. Los estudiantes que no superen estas pruebas realizarán un examen teórico.
- Las prácticas se evaluarán de forma continua a lo largo del curso. Se indicará la fecha límite de la entrega de cada una. Los estudiantes que no hayan superado las prácticas podrán realizar un examen práctico.
- La calificación final se obtendrá como la media de la parte práctica y la teórica. Para superar cada parte es necesario obtener al menos un 4 tanto en teoría como en prácticas.
- Para aprobar la asignatura será necesario obtener al menos un 4 en cada parte.

#### Elementos evaluables

- Ejercicios teóricos: a lo largo del curso se propondrán ejercicios sobre aspectos conceptuales de la asignatura (peso en la evaluación final 50%)
- Ejercicios prácticos: se realizarán ejercicios prácticos (peso en la evaluación final 50%)

#### REGIMEN DE ASISTENCIA

La asistencia no es obligatoria pero es necesaria para aprobar la asignatura por evaluación continua. Para poder acogerse a la evaluación continua, el alumno deberá haber cumplido como mínimo con el 70 % del control de asistencias realizado.

#### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En la evaluación extraordinaria se realizará una prueba con un examen teórico y otro práctico de cada parte de la asignatura. Los estudiantes tendrán que realizar solamente los exámenes de las partes que no hayan superado en la evaluación ordinaria.

- Los exámenes teóricos constarán de varias preguntas cortas.
- Los exámenes prácticos consistirán en la resolución de ejercicios con el software usado en la asignatura, semejantes a las prácticas realizadas durante el curso.

#### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Para los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, se realizará una prueba con un examen teórico y otro práctico de cada parte de la asignatura.

- Las pruebas teóricas constarán de varias preguntas cortas.
- Las pruebas prácticas serán ejercicios para resolver con el software usado en la asignatura, semejantes a las prácticas realizadas durante el curso.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Definición de grupo grande y grupo pequeño:

- Los grupos grandes son grupos de 45 a 60 estudiantes.
- Los grupos pequeños son grupos de 15 a 20 estudiantes.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en:

- [https://lsi.ugr.es/lsi/normativa\\_examenes](https://lsi.ugr.es/lsi/normativa_examenes)

