

Guía docente de la asignatura

**Estadística y Aplicaciones
Informáticas en Arqueología**

Fecha última actualización: 14/06/2021

Fecha de aprobación:

Lenguajes y Sistemas Informáticos: 14/06/2021

Estadística e Investigación Operativa: 21/06/2021

Grado	Grado en Arqueología	Rama	Artes y Humanidades				
Módulo	Métodos de Laboratorio en Arqueología	Materia	Arqueometría				
Curso	4 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	6	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo. No obstante se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y de rama.

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

Se analizará la aplicación a la investigación arqueológica de métodos analíticos desarrollados por otras ciencias y necesarios para la generación de datos imprescindibles en la interpretación histórica. Se estudiarán los datos que muestra el registro arqueológico, básicos para la reconstrucción medioambiental y económica de las poblaciones del pasado: polen, restos carpológicos, antracológicos, sedimentarios, faunísticos, etc.

Para el análisis de los artefactos se explorarán la gestión de bases de datos, el tratamiento de imágenes digitales y el tratamiento vectorial de dibujo arqueológico, y se realizará una aproximación a los modelos y métodos de análisis de datos estadísticos aplicables a diferentes problemas arqueológicos. Se analizará la aplicación de las técnicas informáticas y digitales a la introducción, gestión, almacenamiento, extracción y estudio de la información arqueológica.

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.
- 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

- 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.
- 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.
- CE11 - Que los estudiantes adquieran habilidades para diseñar un proyecto integral de investigación y gestión de los bienes arqueológicos, muebles e inmuebles, desde su conocimiento hasta su explotación social, desarrollando una actitud de responsabilidad profesional y compromiso con la sociedad en todo lo referente a la defensa, tutela, gestión, difusión y conservación del Patrimonio Histórico-Arqueológico.
- CE12 - Que los estudiantes obtengan la capacitación necesaria para diseñar proyectos educativos en distintos niveles de la enseñanza.
- 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocimiento de los métodos y técnicas de obtención y elaboración de datos
- Conocimiento de los fundamentos de bases de datos y su implementación en una excavación arqueológica
- Gestionar bases de datos
- Desarrollo de habilidades en el procesamiento de imágenes digitales, raster y vectoriales
- Aplicar las herramientas estadísticas esenciales
- Extraer conclusiones e entender los resultados obtenidos del análisis estadístico de datos arqueológicos
- Familiarizarse con el lenguaje de R

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- PARTE I: Aplicaciones informáticas en Arqueología
 - Tema II.1. Gestión de la información: bases de datos.
 - Tema II.2. Tratamiento de imágenes digitales.
 - Tema II.3. Tratamiento vectorial de dibujo arqueológico.
- PARTE II: Estadística
 - Tema I.1. Estadística descriptiva y conceptos básicos de probabilidad.
 - Tema I.2. Regresión y correlación.
 - Tema I.3. Otras técnicas estadísticas aplicadas en Arqueología.

PRÁCTICO

- PARTE I



- Práctica II.1. Diseño y creación de una base de datos.
- Práctica II.2. Tratamiento de la imagen digital.
- Práctica II.3. Documentación digital del dibujo arqueológico.

- PARTE II
 - Práctica I.1. Estadística descriptiva.
 - Práctica I.2. Regresión y correlación.
 - Práctica I.3. Otras técnicas estadísticas aplicadas en Arqueología con un software estadístico.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Barceló, J.A. Arqueología y Estadística 1, Editorial Univ. Autónoma Barcelona, 2007.
- Víctor M. Fernández Martínez, Arqueo-Estadística: Métodos Cuantitativos en Arqueología, Alianza Editorial, 2015.
- Canning, J. Statistics for Humanities. Brighton, UK, 2014.
- British Archaeological Reports International Series, number 1015, Archaeopress, 2002.
- Ferdig, E. Design, Utilization, and Analysis of Simulations and Game-Based Educational Worlds. IGI Global. 2013
- Georgios Styliaras, Dimitrios Koukopoulos and Fotis Lazarinis Handbook of Research on Technologies and Cultural Heritage: Applications and Environments, Information Science Reference; 201

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Drennan, R.D. Statistics for Archaeologists. A Commonsense Approach. Springer US, 2009.
- González-Pérez, C. Sistemas de Información para Arqueología: Teoría, Metodología y Tecnologías.
- Mingquan Zhou, Guohua Geng, Zhongke Wu. Digital Preservation Technology for Cultural Heritage. Springer; 2012

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.caaconference.org>
- <http://piedrac.sourceforge.net/index.html>
- <http://openarchaeologydata.metajnl.com/>
- <http://guides.is.uwa.edu.au/archaeology>
- <https://wiki.openoffice.org/wiki/ES/Database>
- <https://inkscape.org/es/aprende/tutoriales/>



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

La **evaluación ordinaria** de la adquisición de competencias, habilidades y destrezas de la PARTE I (Aplicaciones Informáticas en Arqueología) se llevará a cabo mediante:

- a) Realización de ejercicios prácticos que desarrollen los contenidos prácticos (70% de la calificación)
- b) Realización de ejercicios escritos/memorias para valorar los conocimientos adquiridos (30% de la calificación).

La **evaluación ordinaria** de la adquisición de competencias, habilidades y destrezas de la PARTE II (Estadística en Arqueología) se llevará a cabo mediante:



- a) Realización de pruebas/seminarios de clase durante el curso (hasta el 100% de la calificación)
- b) En caso de no superar todas las pruebas de clase, realización de la/s prueba/s no superada/s en la fecha del examen oficial (hasta el 100% de la calificación).

La calificación de la convocatoria ordinaria de la asignatura será la media de las calificaciones de las PARTES I y II, siendo necesario que la calificación de cada una de las partes sea igual o superior a 5. Si la calificación de alguna de las partes es menor de 5 la nota global será menor de 5.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La **evaluación extraordinaria** de la PARTE I (Aplicaciones Informáticas en Arqueología) de la asignatura consistirá en:

- Evaluación del grado de adquisición de competencias relacionadas con los contenidos prácticos de la materia: Realización de ejercicios prácticos -- 70 % de la calificación
- Evaluación de los resultados de aprendizaje mediante realización de ejercicio escrito de los contenidos de la asignatura -- 30% de la calificación.

La **evaluación extraordinaria** de la PARTE II de la asignatura (Estadística en Arqueología) consistirá en:

- Prueba escrita -- 50 % de la calificación
- Prueba con ordenador -- 50% de la calificación.

La calificación de la convocatoria extraordinaria de la asignatura será la media de las calificaciones de las PARTES I y II, siendo necesario que la calificación de cada una de las partes sea igual o superior a 5. Si la calificación de alguna de las partes es menor de 5 la nota global será menor de 5.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

A la evaluación única final podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada. Dicha evaluación deberá ser solicitada por el alumno al Director del Departamento en las 2 semanas posteriores a su fecha de matriculación. En ningún caso acogerse a dicha evaluación única final, supondrá examinarse de menos temario que el descrito en esta Guía Docente.

INFORMACIÓN ADICIONAL

