

Fecha de aprobación: 20/06/2022

Guía docente de la asignatura

Arqueología en el Laboratorio (29211A2)

Grado	Grado en Historia	Rama	Artes y Humanidades				
Módulo	Prehistoria	Materia	Arqueología en el Laboratorio				
Curso	4 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Tener cursadas las asignaturas básicas y obligatorias relativas a Prehistoria y Arqueología

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

- 1) Reconstrucción de los procesos paleoambientales, paleoecológicos y subsistenciales a partir de análisis bio-arqueológicos (estudios polínicos, antracológicos, carpológicos y faunísticos).
- 2) Caracterización de los procesos tecnológicos / funcionales de los elementos de cultura material (útiles líticos, vasijas cerámicas, metalurgia, útiles óseos) mediante análisis arqueométricos.
- 3) Métodos de datación radiométrica.
- 4) Métodos estadísticos aplicados en la interpretación arqueológica.
- 5) Posibilidades de las herramientas informáticas en el análisis de laboratorio

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de análisis y síntesis.
- CG02 - Capacidad de organización y planificación.



- CG03 - Habilidades de comunicación oral y escrita.
- CG04 - Capacidad para obtener y gestionar la información.
- CG06 - Capacidad para tomar decisiones y resolver problemas.
- CG07 - Habilidades y destrezas para trabajar en equipo.
- CG09 - Capacidad para razonar de forma crítica.
- CG15 - Motivación por la calidad y la mejora.
- CG16 - Compromiso con la identidad, desarrollo y ética profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE12 - Dominar los métodos básicos de interpretación de los registros arqueológicos, de las escrituras del pasado y de los restantes documentos que los recogen con independencia de su soporte.
- CE27 - Conocer otras culturas y costumbres.
- CE63 - Aprendizaje autónomo. Adaptación a nuevas situaciones.
- CE67 - Trabajar en equipo de carácter interdisciplinar.
- CE68 - Reconocer la diversidad y la multiculturalidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- 1.- Dar a conocer al alumnado nuevos campos de estudio que ayudan en la interpretación de los debates fundamentales planteados en el conocimiento de la Prehistoria de la Península Ibérica.
- 2.- La asimilación y comprensión de los conceptos teóricos básicos de la disciplina.
- 3.- Comprensión e interpretación de las técnicas analíticas de laboratorio que se utilizan en el conocimiento del registro arqueológico para los diferentes ámbitos de estudio.
- 4.- Trabajar en equipos interdisciplinares
- 5.- Desarrollar la capacidad de análisis para diseñar y estructurar la estrategia analítica adecuada de acuerdo con la problemática que sea necesario identificar.
- 6.- Fomentar el razonamiento crítico.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO:

INTRODUCCIÓN a la Arqueología analítica. Caracterización de la Arqueometría como disciplina científica. Historia y desarrollo de los estudios arqueométricos: significado de los estudios analíticos en la investigación arqueológica. Estado actual de la disciplina.



ARQUEOLOGÍA CUANTITATIVA

Tema 1.- Análisis descriptivo de los datos. El concepto de cuantificación. Análisis gráfico de una y dos variables. Medidas de tendencia central y de dispersión. Índices de variación: existencia de patrones univariantes, homogeneidad y estandarización. Análisis inferencial. La inferencia de parámetros poblacionales a partir de parámetros muestrales. El análisis de las diferencias. La determinación de patrones en distintos conjuntos de datos. El surgimiento de los sistemas de medida en la antigüedad..

Tema 2.- La asociación entre categorías de datos arqueológicos. Relación entre variables cuantitativas. Interpretación. Modelos de regresión aplicados a la Arqueología. Tablas de contingencia. La medida de asociación chi-cuadrado. Asociación entre variables y entre modalidades arqueológicas.

ARQUEOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL

Tema 3.- **PALEOETNOBOTANIA.** Definición y caracterización de la paleoetnobotania. Palinología: Definición, historia y desarrollo de los estudios palinológicos. Metodología y Técnicas de estudio. El estudio palinológico en el contexto arqueológico. Interpretación paleoclimática y paleobotánica. Antracología: Definición, historia y desarrollo de los estudios antracológicos. Metodología y Técnicas de estudio. El estudio antracológico en el contexto arqueológico. Interpretación espacio-funcional. Interpretación paleoclimática y paleobotánica.

Tema 4.- Carpología: Definición, historia y desarrollo de los estudios carpológicos. Metodología y Técnicas de estudio. El estudio carpológico en el contexto arqueológico. Principales elementos de cambio en el proceso de domesticación de las plantas. Subsistencia y Paleodieta. Reconstrucción de sistemas económicos de subsistencia a partir del registro arqueológico. Identificación de los sistemas paleoagrícolas. Subsistencia y dieta a partir de los recursos vegetales. El estudio de restos humanos como indicadores de la dieta.

EL ESTUDIO DE LOS RESTOS FAUNÍSTICOS

Tema 5.- Arqueozoología: Definición, historia y desarrollo de los estudios faunísticos. El estudio de los restos óseos pertenecientes a **Micromamíferos**. Metodología y Técnicas de estudio. Los restos óseos procedentes de Macromamíferos. Metodología y técnicas de estudio. Interpretación paleoambiental. El estudio arqueofaunístico en el contexto arqueológico. Malacología. Metodología y Técnicas de estudio. Importancia como indicador paleoambiental. Ictiofauna y Avifauna. Metodología y técnicas de estudio. Subsistencia y dieta a partir de los



restos faunísticos.

ELEMENTOS DE CULTURA MATERIAL. MATERIAS PRIMAS. PROCESOS TECNOLÓGICOS.

Tema 6.- Útiles de piedra tallada. Identificación y caracterización de materias primas. Formas de presentarse en el contexto geológico. La producción de la industria lítica tallada: Aspectos tecnológicos. Caracterización de la producción y sistemas de intercambio. Los estudios traceológicos: Metodología y técnicas de estudio. Talla experimental y datos etnológicos. Casos de estudio.

Tema 7.- La industria macrolítica. Identificación y caracterización de materias primas. Formas de presentarse en el contexto geológico. La producción de la industria macrolítica. Caracterización de la producción y sistemas de intercambio. Los estudios traceológicos : Metodología y técnicas de estudio. Talla experimental y datos etnológicos. Casos de estudio. Otros útiles en piedra.

Tema 8.- El material cerámico. Su importancia en los contextos arqueológicos como elemento cultural. Carácter simbólico y social de la cerámica. El valor de la clasificación tipológica. Clasificaciones morfométricas. La gestión de las materias primas. Procesos tecnológicos en la elaboración de elementos cerámicos. Metodología y técnicas de estudio en la caracterización tecnológica. Caracterización funcional de las vasijas cerámicas. Experimentación y etnoarqueología. Casos de estudio.

Tema 9.- Arqueometalurgia. Definición y caracterización. Los contextos metalogenéticos. Los comienzos de la metalurgia. El desarrollo de la metalurgia como exponente social y económico en las sociedades prehistóricas. Sistemas de explotación minera en la Prehistoria Reciente. Tecnología de fabricación de elementos metálicos. Análisis metalográficos. Casos de estudio.

Tema 10.- **Otros elementos de cultura material.** El material óseo. La industria ósea. Procesos tecnológicos de fabricación. Sistemas tipológicos. Metodología de estudio. Análisis traceológicos. Madera. Fibras vegetales.

ANÁLISIS DE TIPO VIRTUAL

Tema 11.- Arqueología Virtual en el laboratorio. Historia de la Arqueología Virtual. Las posibilidades de las herramientas informáticas para el estudio de materiales en el laboratorio. Tipos de herramientas y análisis. La Fotogrametría SfM y el material arqueológico.



PRÁCTICO

SEMINARIOS/TALLERES

1. Seminarios dedicados a la exposición y debate de textos especializados relacionados con la materia que se haya impartido en la clase teórica.
2. Conferencias relacionadas con algunos de los temas del programa teórico
3. Reconocimiento visual de las características morfo-decorativas de la cerámica de la Prehistoria Reciente a partir de las colecciones del Dpto. de Prehistoria y Arqueología

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Análisis univariantes de un conjunto de datos numéricos extraídos de las excavaciones arqueológicas.

Práctica 2. Análisis de un conjunto de datos alfanuméricos extraídos de las excavaciones arqueológicas.

Práctica 3. Se realizarán prácticas metodológicas de Arqueozoología con material diverso, apoyándonos en la colección de referencia del departamento de Prehistoria y Arqueología, así como con otros atlas de consulta.

Práctica 4. Caracterización de la CTO de materiales cerámicos, a partir de colecciones de referencia de Dpto. Prehistoria y Arqueología, usando el Microscopio Estereoscópico

PRÁCTICAS DE CAMPO

** Visita al CIC de la UGR

** Visita al Instituto de Historia de Madrid

**Las clases de la Parte I se realizarán con software libre de análisis estadístico.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

BROTWELL, D. & HIGGS, E. (Eds.), (1969, 2ª edic.): Science in Archaeology. A Survey of Progress and Research, Thames and Hudson. (Traducción en castellano: Ciencia en Arqueología, Fondo de Cultura Económica, México, 1980).

BUXÓ, R. (1997): Arqueología de las plantas. Ed. Crítica, Barcelona

BUXO, R. y PIQUÉ, R. (2008): Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la Península Ibérica. Ed. Ariel- Prehistoria.

COLL CONESA, J. (Coord), (2011): Manual de cerámica Medieval y Moderna., Ed. Museo Arqueológico Provincial de Madrid y Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, Sección Arqueología

DJINDJIAN, F., (1991), Methods pour l'Archeologie, Dunod, Paris.

DORAN, J.E. & HODSON, F.R., (1975): Mathematics and Computers in Archaeology, Edinburgh University Press, Edinburgh.

GOFFER, Z. (1996): Elsevier's Dictionary of Archaeological Materials and Archaeometry, Amsterdam.

GRAU ALMERO, E. (1995): La antracología una disciplina paleoecológica. En: Homenaje a la ... (J.J.Enriquez, A.Rodriguez, Ed, y Coord.) Extremadura Arqueológica V, pp 15-26

ESQUIVEL, J.A. y CONTRERAS CORTÉS, F. (1984): Una experiencia arqueológica con microordenadores. Análisis en Componentes Principales y Clusterización: Distancia Euclídea y de Mahalanobis, XIV Congreso Nacional de Estadística, Investigación Operativa e Informática, Vol. I, pp. 133-146.

FERNÁNDEZ OCHOA, C., MORILLO, A. & ZARZALEJOS, M. (Eds), (2015): Manual de cerámica romana. Vol II. Cerámicas romanas de época alto imperial en Hispania. Importación y producción. Ed. Museo Arqueológico Provincial de Madrid y Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, Sección Arqueología.

MENÉNDEZ ORDOÑEZ, A., MARTÍN OVAL, M. et al. (2011): Apéndice 4. Determinación de fauna terrestre y avifauna, Canaria Arqueológica 19:4, Anejo 1, pp.251-264, Museo Arqueológico de Tenerife

MOSCATI, P. (1987): Archeologia e Calcolatori, Giunti, Firenze.

MONTERO RUIZ, I. (Coord), 2010: Manual de Arqueometalurgia. Ed. Museo Arqueológico Provincial de Madrid y Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, Sección Arqueología

Ed. Museo Arqueológico Provincial de Madrid y Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias, Sección Arqueología

RENFREW, C y BAHN (1991): Archeology. Theories Methods and Practice, Thames and Hudson. (Traducción en castellano: Arqueología. Teoría, métodos y prácticas, Akal, Madrid, 1998, 2ª Edic.)

ORTON, C., (1980): Matemáticas para arqueólogos, Alianza Universidad, Madrid



RENFREW, J. (Ed.), (1991): *New light on early farming. Recent developments in Paleobotany*, University Press, Edinburgh.

RODÁ, I. (1992): *Ciencias, metodología y técnicas aplicadas a la Arqueología*, Ciencia Oberta, 7, Barcelona.

SHENNAN, S. (1994): *Arqueología Cuantitativa*, Ariel, Barcelona.

ZOHARY, D. & HOPF, M. (1993): *Domestication of plants in the old world*. Oxford Science Publications (2ª Edition).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ARQUEOLOGÍA CUANTITATIVA

ALDENDERFER, M.S., ed., (1987), *Quantitative Research in Archaeology*, Sage, Newbury Park.

ARANDA JIMÉNEZ, G. y ESQUIVEL, J.A. (2006). *Ritual funerario y comensalidad en las sociedades de la Edad del Bronce del sureste peninsular: La cultura de El Argar*, *Trabajos de Prehistoria*, 63, 2, pp. 117-133.

CARRASCO, J., PACHÓN, J.A. y ESQUIVEL, J.A. (2005). *Nuevos datos para el estudio metalúrgico de la fíbula de codo tipo Huelva*, *Estudios en Homenaje al profesor José SzmolkaClares*, Universidad de Granada, Granada, pp. 21-39.

CONTRERAS, F., CAPEL, J., ESQUIVEL, J.A., MOLINA, F. y DE LA TORRE, F. (1987-88): *Los ajuares cerámicos de la necrópolis argárica de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada)*. Avance al estudio analítico y estadístico, *Cuadernos de Prehistoria*, nº 12-13, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada, pp. 135-155.

ESQUIVEL, J.A. & NAVAS, E. (2007). *Geometric architectural pattern and constructive energy analysis at Los Millares Copper Age Settlement (Santa Fé de Mondújar, Almería, Andalusia)*, *Journal of Archaeological Science* 34 (2007), pp. 894-904.

ESQUIVEL, J.A., ESQUIVEL, F.J. y ALEMÁN, I. (2008). *Análisis estadístico de los parámetros morfométricos de un vaso carenado utilizando un láser escáner 3D*, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 18, pp. 357-370.

FERNANDEZ, V. (2015). *Arqueo-Estadística: Métodos cuantitativos en Arqueología*, Alianza Editorial, Madrid.

FLETCHER, M. & LOCK, G.R. (1994). *Digging Numbers. Elementary Statistics for Archeologists*, Oxford University Committee for Archaeology, Oxford.

JIMÉNEZ-BROBEIL, S.A., AL OUMAOU, I. y ESQUIVEL, J.A. (2004). *Actividad física según sexo en la cultura argárica. Una aproximación desde los restos humanos*, *Trabajos de Prehistoria*, 61, 2, pp. 141-153.

ARQUEOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL

ATLAS DE PRÉHISTOIRE (1966): *Faunes et flores préhistoriques de l'Europe Occidentale*, Atlas



Préhistoriques, T.III, Ed. N.Boubec et Cie., París

BUIKSTRA, J. and BECK, J. (2007): Bioarchaeology, San Diego

BUXO I CAPDEVILA, R. (1999): Economía. Marco arqueológico. Carpología y valoración agrícola. En: El territorio almeriense..., (M^a.D. Camalich Massieu, D. Martín Socas, Dirs.), Arqueol. Monog. 6, pp. 289-305

CHAIX, L. y MÉNIEL, P. (2005): Manual de Arqueozoología. Ariel Prehistoria. 290pp.

EVANS, J. & O'CONNOR (2001, 2^a edc.): Environmental Archaeology. Principles and Methods. Sutton Publishing, Great Britain.

RODRIGUEZ ARIZA, M.O. (2012): Intensificación agraria, arboricultura y vegetación durante el I milenio A.N.E. en Andalucía a partir de la antracología, Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, 22, pp.333-358

PEARSALL, D.M. (1989): Paleoethnobotany: A handbook of Procedures. Academic Press, New-York & London.

PÉREZ JORDÁ, G. (2003): La base de la subsistencia. La paleocarpología. En: El Castellet de ... (P.Guérin), Serie de Trabajos Varios del SIP 101, pp.294-304.

Sánchez Marco, A. (1988): Análisis faunístico. Avifauna. En: La Cueva de ...I (S.Ripoll López), BAR Int Series 462(I), pp.143-157

UZQUIANO, P. (1997): Antracología y métodos: implicaciones en la economía prehistórica, Etnoarqueología y Paleoecología, Trabajos de Prehistoria, 54 pp.145-154

CULTURA MATERIAL

BENITO DEL REY, L. y BENITO ÁLVAREZ, J.M. (1998): Métodos y materias instrumentales en Prehistoria y Arqueología (La edad de piedra más antigua). Tomo II – Tecnología y Tipología. Gráficas Cervantes. Salamanca.

CALVO TRIAS, M. (2002): Útiles líticos prehistóricos. Forma, función y uso. Ariel Prehistoria, Barcelona.

CAPEL, J. (Ed.)(1999): Arqueometría y Arqueología, Col. Monográfica Arte y Arqueología, Universidad de Granada.

GOÑI QUINTERO, A. (1999): Tecnología. Producción lítica pulimentada. Producción ósea. Los elementos de adorno personal: materias primas, procesos de fabricación y tipología de la producción ornamental. En: El territorio almeriense..., (M.D. Camalich Massieu, D.Martín Socas, Dirs), Arqueol. Monog, 6, pp.250-268

MARTÍN LERMA, I. (2008): Análisis microscópico de la industria lítica: la traceología, Panta Rei III, 2^a época, pp.15-26.

MOHEN, J.P. (1990): Metallurgie préhistorique. Introduction a la paleometallurgie. Masson, París.



ORTON, C., TYERS, P., VINCE, A. (1997): La ceramica en Arqueología, Ed. Crítica/Arqueología, Barcelona, 330pp.

SEMENOV, S. A. (1981): Tecnología prehistórica. Estudio de herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso, Akal/Universitaria, 6, Madrid, 376pp.

SHEPARD, A.O. (1971): Ceramics for the Archaeologist. Carnegie Institution of Washington, Washington, 414pp.

VAN der LEEUW, S. E. & PRITCHARD, A. C. (Eds.), (1984): The many dimensions of pottery. Ceramics in Archaeology. Amsterdam

DATACIÓN

EVIN, J. FERDIÈRE, A. et al. (1998): Les méthodes de datation en laboratoire. Editions Errance, París.

TITE, M.S. (1972): Methods of physical examination in Archaeology. Seminar Press, London.

ARQUEOLOGÍA VIRTUAL

DELL'ERA, R., SAPIN, É. G., MONTANI, I., & MILLIET, Q. (2019): Application of forensic photogrammetry and 3D modelling to improve epigraphic reading : study of the Roman altar of Gravesano (Ticino, Switzerland). Journal of Epigraphic Studies, 2, 113–124.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19272/201913701009>

MALDONADO RUIZ, A., DORADO ALEJOS, A., & FERNÁNDEZ GARCÍA, M. I. (2022): The recovery of the terra sigillata seals from the Roman ceramic workshop of Isturgi (Los Villares de Andújar, Jaén, Spain) from their digitalization, reconstruction and 3D printing. Virtual Archaeology Review. <https://doi.org/10.4995/var.2022.16532>

RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, E., PASTOR, S. C., & CASALS, J. R. (2019): Lost colours: Photogrammetry, image analysis using the DStretch plugin, and 3-D modelling of post-firing painted pottery from the south west Iberian Peninsula. Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, 13, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00093>

REVISTAS

ARCHEOMETRY,

GEOARCHAEOLOGY

JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE

VEGETATION, HISTORY AND ARCHAEOBOTANY

VIRTUAL ARCHAEOLOGY REVIEW

QUATERNARY



ENLACES RECOMENDADOS

Webs:

www.museosdeandalucia.es/cultura/museos/MASE

www.historiayarqueologia.com

www.man.es

www.britishmuseum.org

www.ugr.es/~velilla/atlas_mineral.html

The National Roman Fabric Reference Collection: a Handbook:

<http://romanpotterystudy.org/nrfrc/base/index.php>

The Web Atlas of Ceramic Kilns in Ancient Greece (The University of Arizona):

http://atlasgreekkilns.arizona.edu/?_ga=2.184019232.748892322.1497351598-411556366.1490266615

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva.
- MD02 - Sesiones de discusión y debate.
- MD03 - Prácticas de campo.
- MD05 - Seminarios.
- MD06 - Análisis de fuentes y documentos.
- MD07 - Realización de trabajos en grupo.
- MD08 - Realización de trabajos individuales.

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación será preferentemente continua, entendiendo por tal la evaluación diversificada mediante diversos procedimientos e instrumentos de evaluación (trabajos, prácticas, participación activa y otras pruebas o actividades que garanticen una evaluación objetiva del aprendizaje y rendimiento). Cada profesor podrá introducir variantes en su sistema de evaluación de acuerdo a las características propias de cada asignatura.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se indicarán en las Programas y Guías Didácticas correspondientes a cada asignatura, garantizando así la transparencia y objetividad de los mismos.



1. Asistencia a clases teóricas 20%
2. Asistencia a clases prácticas y valoración de los trabajos 20%
3. Participación activa y crítica en los seminarios y/o salidas al campo 10%
4. Trabajo Grupal 50%.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Criterios de Evaluación

1. Asistencia a clases teóricas 20%
2. Asistencia a clases prácticas y valoración de los trabajos 20%
3. Participación activa y crítica en los seminarios y/o salidas al campo 10%
4. Examen final 50%

En el caso de no querer el alumno acogerse al formato de evaluación continua, la estructura del examen será igual a la diseñada para la evaluación única.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se podrá solicitar la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua.

Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación, si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua (http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/).

El 100% de la nota corresponderá al examen escrito en el que entra toda la materia indicada en el temario.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- La parte de la asignatura aprobada (I o II) se mantiene únicamente hasta la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico.
- Se deben aprobar las dos partes del temario de la asignatura de forma independiente para aprobar la asignatura.
- Es imprescindible cumplimentar la asistencia en un 80%.
- Cuando el estudiante haya realizado actividades y pruebas del proceso de evaluación continua que constituyan más del 50% del total de la calificación final de la asignatura, será evaluado y figurará en el acta con la calificación correspondiente. En caso contrario, figurará en el acta con la anotación de “no presentado”. La calificación de No Presentado,





no agotará convocatoria.

