

Facultad de Filosofía y Letras

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

224 - Técnicas de Análisis de Material Cerámico y Metálico

Máster Universitario en Prehistoria y Arqueología  
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS |  |                  |                   |                      |                   |
|--------------------------|--|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Título/s                 | Máster Universitario en Prehistoria y Arqueología                        |                  |                   | Tipología y Curso    | Optativa. Curso 1 |
| Centro                   | Facultad de Filosofía y Letras   |                  |                   |                      |                   |
| Módulo / materia         | ASIGNATURAS OPTATIVAS DE AMBAS ESPECIALIDADES<br>ITINERARIOS ESPECÍFICOS |                  |                   |                      |                   |
| Código y denominación    | 224 - Técnicas de Análisis de Material Cerámico y Metálico               |                  |                   |                      |                   |
| Créditos ECTS            | 3  | Cuatrimestre     | Cuatrimestral (2) |                      |                   |
| Web                      |  |                  |                   |                      |                   |
| Idioma de impartición    | Español  | English friendly | No                | Forma de impartición | Presencial        |

|                      |   |  |  |  |  |
|----------------------|---|--|--|--|--|
| Departamento         | DPTO. CIENCIAS HISTORICAS   |  |  |  |  |
| Profesor responsable | PABLO ARIAS CABAL   |  |  |  |  |
| E-mail               | pablo.arias@unican.es   |  |  |  |  |
| Número despacho      | Edificio Interfacultativo. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (146) |  |  |  |  |
| Otros profesores     | JESUS SETIEN MARQUINEZ  |  |  |  |  |

| 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
|                          |  |  |  |  |  |

| 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| Competencias Genéricas   |  |  |  |  |  |
| Utilizar las TICs en el ámbito de estudio de la Prehistoria y la Arqueología del Mundo Antiguo   |  |  |  |  |  |
| Demostrar que se han asimilado los procedimientos metodológicos propios del ámbito académico y profesional de la Prehistoria y la Arqueología del Mundo Antiguo  |  |  |  |  |  |
| Competencias Básicas   |  |  |  |  |  |
| Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio  |  |  |  |  |  |
| Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |  |  |  |  |  |

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Adquisición de conocimientos básicos sobre las técnicas de análisis químico-físicos disponibles en la actualidad
- Capacidad para interpretar críticamente los resultados de los análisis de materiales cerámicos y metálicos
- Capacidad para la elección de técnicas analíticas en función de los problemas que se intentan resolver
- Desarrollo de la reflexión y el sentido crítico en los procesos de investigación científica

### 4. OBJETIVOS

Introducir a los alumnos en las técnicas de análisis de los materiales cerámicos y metálicos

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

| ACTIVIDADES                                   | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---|------------------------|
| <b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>               |                        |
| <b>HORAS DE CLASE (A)</b>                     |                        |
| - Teoría (TE)                                 | 16                     |
| - Prácticas en Aula (PA)                      | 8                      |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)  | 6                      |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) |                        |
| - Prácticas Clínicas (CL)                     |                        |
| Subtotal horas de clase                       | 30                     |
| <b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>         |                        |
| - Tutorías (TU)                               |                        |
| - Evaluación (EV)                             |                        |
| Subtotal actividades de seguimiento           |                        |
| <b>Total actividades presenciales (A+B)</b>   | <b>30</b>              |
| <b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>            |                        |
| Trabajo en grupo (TG)                         | 10                     |
| Trabajo autónomo (TA)                         | 35                     |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP)              |                        |
| Evaluación No Presencial (EV-NP)              |                        |
| <b>Total actividades no presenciales</b>      | <b>45</b>              |
| <b>HORAS TOTALES</b>                          | <b>75</b>              |

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE                       |   |              |             |             |             |             |             |             |              |              |             |             |        |
|---|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| CONTENIDOS                                    |   | TE           | PA          | PLE         | PLO         | CL          | TU          | EV          | TG           | TA           | TU-NP       | EV-NP       | Semana |
| 1   | Análisis de materiales cerámicos<br>1.1. Introducción al análisis arqueométrico de materiales cerámicos<br>1.2. Técnicas de análisis mineralógico y microestructural<br>1.3. Técnicas de análisis químico y tratamiento estadístico<br>1.4. El análisis de los datos y la interpretación arqueológica | 8,00         | 4,00        | 3,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 5,00         | 17,50        | 0,00        | 0,00        | 1      |
| 2   | Arqueometalurgia<br>2.1. Técnicas de análisis elemental<br>2.2. Metalografía<br>2.3. Análisis de isótopos de plomo<br>2.4. Tecnología de la metalurgia de base cobre<br>2.5. Los metales nobles<br>2.6. Tecnología de la metalurgia del hierro<br>2.7. Minería y recursos minerales                   | 8,00         | 2,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 5,00         | 17,50        | 0,00        | 0,00        | 2      |
| 3   | Seminario: Caracterización físico-química del material metálico de base cobre   | 0,00         | 2,00        | 3,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00         | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 1      |
| <b>TOTAL DE HORAS</b>                         |   | <b>16,00</b> | <b>8,00</b> | <b>6,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>10,00</b> | <b>35,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |        |
| Esta organización tiene carácter orientativo. |   |              |             |             |             |             |             |             |              |              |             |             |        |

|       |  |
|-------|--|
| TE    | Horas de teoría                                |
| PA    | Horas de prácticas en aula                     |
| PLE   | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO   | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL    | Horas de prácticas clínicas                    |
| TU    | Horas de tutoría                               |
| EV    | Horas de evaluación                            |
| TG    | Horas de trabajo en grupo                      |
| TA    | Horas de trabajo autónomo                      |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales                       |
| EV-NP | Evaluación No Presencial                       |

| 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN  |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
|--|---|---------------|----------|---------------|--|-------------------|--|--------------------------|---|---------------|---|--|--|--|
| Descripción  | Tipología   | Eval. Final   | Recuper. | %             |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Realización de un ensayo sobre un tema relacionado con la asignatura   | Trabajo   | No            | Sí       | 80,00         |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Un mes después de finalizada la impartición de la asignatura</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Se podrá repetir el trabajo si no se alcanza el nivel mínimo exigible</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table> |   | Calif. mínima | 0,00     | Duración      |  | Fecha realización | Un mes después de finalizada la impartición de la asignatura | Condiciones recuperación | Se podrá repetir el trabajo si no se alcanza el nivel mínimo exigible | Observaciones |   |  |  |  |
| Calif. mínima  | 0,00  |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Duración   |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Fecha realización  | Un mes después de finalizada la impartición de la asignatura                              |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Condiciones recuperación   | Se podrá repetir el trabajo si no se alcanza el nivel mínimo exigible                     |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Observaciones  |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Participación en las actividades de la asignatura  | Otros   | No            | No       | 20,00         |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Durante la impartición de la asignatura</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>sta actividad no podrá ser recuperada por su carácter eminentemente presencial y práctico</td> </tr> </table>  |   | Calif. mínima | 0,00     | Duración      |  | Fecha realización | Durante la impartición de la asignatura                      | Condiciones recuperación |   | Observaciones | sta actividad no podrá ser recuperada por su carácter eminentemente presencial y práctico |  |  |  |
| Calif. mínima  | 0,00  |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Duración   |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Fecha realización  | Durante la impartición de la asignatura   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Condiciones recuperación   |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| Observaciones  | sta actividad no podrá ser recuperada por su carácter eminentemente presencial y práctico |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>   |   |               |          | <b>100,00</b> |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| <b>Observaciones</b>   |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| <p>La participación en las actividades de la asignatura, por su propio carácter, no es recuperable. En el caso de alumnos con necesidades especiales reconocidos por el SOUCAN, el profesor valorará la aplicación de las recomendaciones de este órgano en la medida de lo posible, con el fin de permitir la evaluación de dichos alumnos con las mismas garantías que el resto de estudiantes</p>   |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| <b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>   |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |
| <p>Se tendrá en cuenta la disponibilidad de tiempo del alumno para la asignación del tema del ensayo. En el caso de los alumnos a tiempo parcial se asignará un tema y unos plazos de presentación adaptados a sus necesidades específicas.</p>  |   |               |          |               |  |                   |  |                          |   |               |   |  |  |  |

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

| BÁSICA  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| ARNOLD, D.E. (1985): Ceramic Theory and Cultural Process. Cambridge University Press, New Directions in Archaeology, Cambridge.   |  |  |  |  |
| BROTHWELL, D. & POLLARD, A. M. (2001) Handbook of Archaeological science, Londres, John Wiley & Sons, Ltd.  |  |  |  |  |
| FERNÁNDEZ-MANZANO, J. y MONTERO RUIZ, I. (2001): El estudio de la metalurgia: una historia de frustraciones y aciertos. En M. Ruiz-Gálvez (coord.): La Edad del Bronce. ¿primera Edad de Oro de España? Sociedad, economía e ideología. Crítica/arqueología. Crítica. Barcelona: 31-54. |  |  |  |  |
| FERNÁNDEZ-MANZANO, J. y SARABIA, F.J. (1998): Arqueometalurgia del bronce. Introducción a la metodología de trabajo. Studia Archaeologica, 86. Universidad de Valladolid. Valladolid.   |  |  |  |  |
| GARCÍA HERAS, M. y OLAETXEA, C. (1992): "Métodos y análisis para la caracterización de cerámicas arqueológicas. Estado actual de la investigación en España", Archivo Español de Arqueología, 65: 263-289.  |  |  |  |  |
| HUNT ORTIZ, M.A. (2003) Prehistoric Mining and Metallurgy in South West Iberian Peninsula. BAR, International Series, 1188. Archaeopress. Oxford.   |  |  |  |  |
| LINARES, J.; HUERTAS, F. y CAPEL, J. (1983): "La arcilla como material cerámico. Características y comportamiento", Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 8: 479-490   |  |  |  |  |
| LIVINGSTONE SMITH, A., BOSQUET, D. & MARTINEAU, R. (2005) Pottery manufacturing processes: reconstitution and interpretation, Oxford, Archaeopress (BAR International Series 1349).   |  |  |  |  |
| MOHEN, J. P. (1992): Metalurgia prehistórica. Introducción a la paleometalurgia. Masson, s.a. Barcelona.  |  |  |  |  |
| MONTERO RUIZ, I. (1999): Arqueometalurgia en el Mediterráneo. Centro de Estudios del Próximo Oriente. Lenguas y Culturas del Antiguo Oriente Próximo, 3. Ediciones Clásicas. Madrid.  |  |  |  |  |
| MONTERO, I. (coord.), 2010. Manual de Arqueometalurgia. Alcalá de Henares, Museo Arqueológico Regional.   |  |  |  |  |
| ORTON, C.; TYERS, P. y VINCE, A. (1993): Pottery in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge  |  |  |  |  |
| PEREA, A. (1998): Metalurgia del oro. Ámbitos tecnológicos en Prehistoria. Boletín Geológico y Minero, 109 (5-6): 145-155.  |  |  |  |  |
| PERNICKA, E. 1998: Whiter metal analysis in archaeology?. En C. Mordant, M. Pernot, V. Rychner (eds.): L'atelier du bronzier en Europe du XX au VIII siècle avant notre ère. Actes du colloque international Bronze '96 Neuchâtel et Dijon,   |  |  |  |  |
| QUINN, P. S. (2013) Ceramic petrography. The interpretation of archaeological pottery and related artefacts in thin section, Oxford, Archaeopress.  |  |  |  |  |
| REEDY, C. L. (2008) Thin-section petrography of stone and ceramic cultural materials, Londres, Archetype Publications.  |  |  |  |  |
| RICE, P.M. (1987): Pottery Analysis: a Sourcebook. Chicago University Press, Chicago (Illinois).  |  |  |  |  |
| RYE, O.S. (1981): Pottery Technology. Principles and Reconstruction. Taraxacum Inc., Manuals on Archaeology Vol. 4, Washington D.C  |  |  |  |  |
| SILLAR, B. & TITE, M. S. (2000) The challenge of "technological choices" for materials science approaches in archaeology. Archaeometry, 42, 2-20.   |  |  |  |  |
| TITE, M.S. (1999): "Pottery production, distribution, and consumption. The contribution of the Physical Sciences", Journal of Archaeological Method and Theory, 6 (3): 181-233.   |  |  |  |  |
| Complementaria  |  |  |  |  |

## 9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|-----------------------|--------|--------|------|---------|
|-----------------------|--------|--------|------|---------|

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**