

|                                                                                         |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Cursos de postgrado</b>                                                              | <b>Curso académico 2023-2024</b>                     |
|                                                                                         | <b>Aplicaciones informáticas para la Arqueología</b> |
|                                                                                         | del 22 de enero al 15 de julio de 2024               |
| <b>29 créditos</b>                                                                      | <b>DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO</b>              |
| Características: material impreso, material multimedia, curso virtual y guía didáctica. |                                                      |

Departamento

*Prehistoria y Arqueología*

Facultad de Geografía e Historia

## PROGRAMA DE POSTGRADO

Máster de Formación Permanente, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

### Curso 2023/2024

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster de Formación Permanente, Diploma de Especialización, Diploma de Experto/a y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de Grado, Licenciatura, Diplomatura, Ingeniería, Ingeniería Técnica, Arquitectura o Arquitectura Técnica. La dirección del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable de la citada dirección, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto/a Universitario/a. En estos supuestos para realizar la matrícula se deberá presentar un currículum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

Quien desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo, aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

## Destinatarios

No hay requisitos mínimos de acceso, aunque está especialmente recomendado para alumnos de Grado y Máster en Geografía e Historia, Historia del Arte, Arqueología, Patrimonio Histórico, Museología y disciplinas afines; así como, a aquellos profesionales en

ejercicio que quieran profundizar en el conocimiento específico de las aplicaciones informáticas aplicadas a la Arqueología.

Curso con Incentivos en la matrícula (ver apartado Descuentos).

No podrán acumularse en la misma matrícula diferentes ayudas/becas/incentivos.

## 1. Presentación y objetivos

Promover el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y de la Geomática en la Arqueología.

Estudiar las diferentes técnicas y dispositivos utilizados en la recogida de datos espaciales y en la construcción de la Infraestructura de Datos Espaciales del yacimiento.

Aprender a utilizar las herramientas informáticas disponibles e idóneas para cada parte del procedimiento arqueológico, incluyendo planimetrías, diagramas de unidades estratigráficas, bases de datos, análisis cuantitativo, modelado 3D y virtualización de yacimientos y objetos arqueológicos.

## 2. Contenidos

### Aplicaciones Informáticas para la Arqueología

Temario:

#### Bloque 1. Introducción general al curso

Tema 1. Arqueología analógica *versus* Arqueología digital

#### Bloque 2. Transformación de datos analógicos a digitales. Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) y gestión de contenidos. Diseños CAD. Edición de imágenes

Tema 2.1. Transformación de datos analógicos a datos digitales.

Tema 2.2. Que es y cómo se construye una IDE. Las diferentes plataformas internacionales existentes.

Tema 2.3. Construcción de matrices de Harris (Harris Matrix Composer).

Tema 2.4. Construcción de páginas web.

Tema 2.5. Levantamientos planimétricos y diseño CAD. AutoCAD, siempre enfocado a las necesidades de la arqueología.

Tema 2.6. Edición de imágenes. GIMP.

### Bloque 3. Anastilosis virtual (reconstrucción y restitución 3D de elementos arqueológicos)

Tema 3.1. La anastilosis virtual: concepto y ejemplos.

Tema 3.2. Gestión de nubes de puntos. Meshlab.

Tema 3.3. Modelado 3D. Renderizado e interpretación infográfica. Blender.

Tema 3.4. Fotogrametría 3D. Realidad Virtual y Aumentada.

### Bloque 4. Captura de datos, modelización y gestión de contenidos

Tema 4.1. Captura de datos desde diferentes tipos de sensores y dispositivos.

Tema 4.2. Expresión topográfica de las evidencias arqueológicas: recursos geomáticos para la creación de planimetrías y modelos 3D.

Tema 4.3. Procesamiento de datos espaciales: entorno SIG (Sistemas de Información Geográfica); QGIS licencia GNU (software libre).

Tema 4.4. Bases de datos y diseño de geodatabases soportadas en entorno SIG.

Tema 4.5. Aproximación a entornos H-BIM (Historical Building Information Model) como nueva forma de trabajo con datos arqueológicos. Apoyo en evidencias físicas: modelos en impresión 3D.

Tema 4.6. Softwares estadísticos (análisis espacial y recursos geoestadísticos).

Tema 4.7. Gestores de información arqueológica en web: hacia un estándar en colecciones de datos arqueológicos.

### Bloque 5. Calibración de dataciones radiocarbónicas

Tema 5.1. Las dataciones numéricas.

Tema 5.2. La calibración de las dataciones numéricas con CalPal.

Tema 5.3. La calibración de las dataciones numéricas con OxCal.

## 3. Metodología y actividades

El curso será 100% en línea. Si las circunstancias cambiaran, se realizará una sesión práctica de campo, que en cualquier caso será de carácter optativo.

## 4. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 4.1 Material obligatorio

#### 4.1.1 Material en Plataforma Virtual

Se proporcionarán a los alumnos todos los materiales del curso necesarios a través de la plataforma.

Dossier con el contenido teórico del curso.

Videotutoriales específicos para el adiestramiento en la utilización de cada aplicación.

Bibliografía.

### 5. Atención al estudiante

La atención al estudiante se realizará preferentemente a través del curso virtual disponible en la plataforma aLF. No obstante, podrá también ser atendido a través del correo electrónico y por teléfono de los miembros que integran el equipo docente:

Jesús F. Jordá Pardo [jjorda@geo.uned.es](mailto:jjorda@geo.uned.es) 91.398.89.50

Juana Molina Salido [juanamsalido@gmail.com](mailto:juanamsalido@gmail.com)

Alfredo Maximiano Castillejo [amaximiano@geo.uned.es](mailto:amaximiano@geo.uned.es)

Valeria Francés Zanduea [valeriafrances@gmail.com](mailto:valeriafrances@gmail.com)

Los alumnos podrán contactar con los profesores a través de la plataforma virtual y del teléfono 91.398.89.50 y participar a través de los foros que se pongan a su disposición en dicha plataforma.

### 6. Criterios de evaluación y calificación

Será necesario para la superación del curso la lectura del material didáctico entregado, la entrega de los ejercicios prácticos que se asignen para cada bloque y la realización de un Trabajo de Fin de Curso (TFC).

### 7. Duración y dedicación

Duración: del 22 de enero de 2024 al 15 de julio de 2024.

Dedicación: 725 horas.

### 8. Equipo docente

## Director/a

Director - UNED

*JORDA PARDO, JESUS FRANCISCO*

## Directores adjuntos

Director adjunto - UNED

*MAXIMIANO CASTILLEJO, ALFREDO MIGUEL*

## Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*FRANCÉS ZANDUETA, VALERIA*

Colaborador - Externo

*MOLINA SALIDO, JUANA*

## 9. Precio del curso

Precio de matrícula: 812,00 €.

## 10. Descuentos

### 10.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: [descuentos@fundacion.uned.es](mailto:descuentos@fundacion.uned.es).

### 10.2 Incentivos

Son Ayudas que se concederán a propuesta voluntaria de los directores de los cursos, que son los que más conocen a su alumnado, y se detraerán del crédito disponible para el curso.

Su concesión no anula el porcentaje de los ingresos de matrícula que se destina a ayudas al estudio en esta actividad.

En todo caso, el porcentaje que se va a incentivar será exclusivamente el que corresponda al precio de matrícula (en

ningún caso al precio del material necesario para el seguimiento del curso).

Los incentivos a la matrícula aprobados para este curso académico son los siguientes:

- Miembros de Colegios Profesionales de Arqueología y de Asociaciones Profesionales de Arqueología.

**Descuento aplicado:** 30%.

- Antiguos estudiantes de la UNED que hayan cursado los grados en Geografía e Historia y en Historia del Arte, el Máster Universitario de Métodos y Técnicas Avanzadas de Investigación Histórica, Geográfica y Artística y/o el Programa de Doctorado en Historia, Historia del Arte y Territorio de la Facultad de Geografía e Historia.

**Descuento aplicado:** 30%.

## 11. Matriculación

Del 7 de septiembre al 12 de diciembre de 2023.

Información de matrícula:

Fundación UNED

C/ Guzmán el Bueno, 133 - Edificio Germania, 1ª planta - 28003 Madrid

Teléfonos: +34913867275/1592

Correo electrónico: [bsaez@fundacion.uned.es](mailto:bsaez@fundacion.uned.es)

<http://www.fundacion.uned.es>

## 12. Responsable administrativo

Negociado de Especialización.