



UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA INTERUNIVERSITARIA DE POSGRADO EN EVOLUCIÓN HUMANA. DPTO. DE CIENCIAS HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

GUÍA DOCENTE 2026-2027

PALEONTOLOGIA VIRTUAL: TECNICAS DE DIGITALIZACION Y MANEJO DE IMÁGENES EN 3D

1. Denominación de la asignatura:

PALEONTOLOGÍA VIRTUAL: TÉCNICAS DE DIGITALIZACIÓN Y MANEJO DE IMÁGENES 3D

Titulación

MÁSTER EN EVOLUCIÓN HUMANA

Código

6822

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

MÓDULO 3: TÉCNICAS APLICADAS A LA INVESTIGACIÓN

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

ESCUELA INTERUNIVERSITARIA DE POSGRADO EN EVOLUCIÓN HUMANA. DPTO. DE CIENCIAS HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

JULIA MUÑOZ GUARINOS & REBECA GARCIA GONZÁLEZ

4.b Coordinador/a de la asignatura

JULIA MUÑOZ GUARINOS

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

SEGUNDO SEMESTRE



UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA INTERUNIVERSITARIA DE POSGRADO EN EVOLUCIÓN HUMANA. DPTO. DE CIENCIAS HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

C.G.1 Analizar, sintetizar y gestionar la información recibida, aplicando los conocimientos adquiridos.

C.G.2 Resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos multidisciplinares relacionados con la Evolución Humana.

C.G.3 Manejar y gestionar correctamente las instrumentos de investigación bibliográfica y las principales herramientas y recursos informáticos aplicados a la investigación (bases de datos, consultas a bibliotecas y recopilación de datos por Internet) para llevar a cabo una investigación bibliográfica sobre evolución humana.

C.G.4 Conocer y manejar correctamente las distintas técnicas instrumentales necesarias para la realización de un trabajo de investigación.

C.G.5 Transmitir correctamente de forma oral y escrita los resultados de la investigación, tanto a un público general como especializado.

C.G.6 Manejar correctamente el material informático necesario para el desarrollo de la investigación.

C.G.7 Trabajar en el ámbito de un equipo interdisciplinar.

C.G.8 Reflexionar ética y críticamente sobre el alcance de la investigación y su relación con la sociedad en la que se inserta.

C.G.9 La orientación estrictamente académica e investigadora se centra en habilitar al alumno para poder realizar posteriormente su Tesis Doctoral.

C.G.10 Aprender de forma autónoma adaptándose a nuevas situaciones.

C.G.11 Trabajar motivado por los criterios de calidad



UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA INTERUNIVERSITARIA DE POSGRADO EN EVOLUCIÓN HUMANA. DPTO. DE CIENCIAS HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

C.G.12 Sensibilizarse con temas medioambientales y culturales.

C.G.13 Ser 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C.E. 1 Manejar correctamente la terminología y nomenclatura geológica y paleontológica.

C.E. 14 Manejar a nivel básico el software más utilizado actualmente en paleontología, para la reconstrucción digital 3D

C.E. 17 Procesar y computar datos, en relación con información y datos biológicos y geológicos.

C.E. 18 Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones prácticas, desde la etapa de reconocimiento del problema hasta la evaluación y valoración de los resultados y descubrimientos.

C.E. 22 Relacionar la Evolución Humana con otras disciplinas.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Generales: El alumno será capaz de trabajar en grupo y de obtener resultados científicos de calidad
Específicos: El alumno será capaz utilizar correctamente el programa adecuado para la reconstrucción y análisis de imágenes, obtenidas a través de los distintos tipos de digitalizador de objetos, como la tomografía axial y el scanner 3D.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)



UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA INTERUNIVERSITARIA DE POSGRADO EN EVOLUCIÓN HUMANA. DPTO. DE CIENCIAS HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

Tomografía y reconstrucciones 3D

Tomografía y reconstrucciones 3D

Tema 1: Visita al Tomógrafo de la Universidad de Burgos (Parque Científico Tecnológico)

Tema 2: Introducción a la asignatura y al procesamiento de imágenes en 2D (Softwares ImageJ y Gimp)

Tema 3: Introducción a la reconstrucción virtual en 3D

Tema 4: Introducción al Software SLICER

Tema 3: Importación de archivos en SLICER

Tema 4: Segmentación de volúmenes en SLICER

Tema 5: Introducción a las herramientas de creación de modelos 3D en SLICER

Tema 6: Manipulación de modelos 3D en SLICER

Tema 7: Análisis de imágenes 2D en Slicer

Tema 8: Digitalización con escáner 3D de superficie SPIDER.

Tema 9: Introducción a MESH LAB

Tema 10: Manejo y modificación de modelos 3D en MESH LAB

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6822&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teórico-prácticas: Sesiones expositivas	CG1-CG13, CE1, CE22	8	17	25
Clases teórico-prácticas: Actividades y trabajo en clase. Tutorías	CG1-CG13; CE1, CE14, CE18, CE22	12	26	38
Seminarios y debates	CG1-CG13 CE1, CE14, CE18, CE22	4	9	13



UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA INTERUNIVERSITARIA DE POSGRADO EN EVOLUCIÓN HUMANA. DPTO. DE CIENCIAS HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

Total	24	52	76
--------------	----	----	----

11. Sistemas de evaluación:

Se emplearán todos los medios y herramientas disponibles para evitar el fraude académico aplicando el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos en vigor para el curso.

Procedimiento	Peso
Separación de materiales de una pieza paleo-arqueológica, reconstrucción en 3D, medición y análisis de los resultados.	40 %
Presentaciones y discusiones en seminarios y debates	10 %
Asistencia a clase	10 %
Exposición de resultados obtenidos (Modelo PechaKucha estandarizado)	40 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El Decano o Director resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Por circunstancias sobrevenidas dicha resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados.

En caso de que la condición de excepcionalidad le sea admitida, el alumno deberá realizar todas las actividades prácticas previstas que no requieran asistencia, así como las que se determinen en sustitución de las actividades presenciales, o bien ser citado expresamente para algunas de éstas, y obtener una calificación de 5 sobre 10 en todas y cada una de ellas.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Plataforma Moodle, bibliografía básica y especializada, páginas web, audiovisuales, software especializado, instrumental informático y visitas didácticas.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA INTERUNIVERSITARIA DE POSGRADO EN EVOLUCIÓN HUMANA. DPTO. DE CIENCIAS
HISTÓRICAS Y GEOGRAFÍA

13. Idioma en que se imparte:

CASTELLANO
