



UNIVERSIDAD DE BURGOS

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

GUÍA DOCENTE 2015-2016

## **MICROSCOPIA APLICADA AL ESTUDIO DEL REGISTRO FÓSIL**

**El estudio del registro fósil ha avanzado espectacularmente en los últimos años gracias a la aplicación de técnicas desarrolladas inicialmente en otros campos de investigación. Entre éstas, las técnicas microscópicas han mostrado ser de gran utilidad para la resolución o el planteamiento de distintos escenarios evolutivos. En esta asignatura se tratarán las distintas técnicas microscópicas utilizadas en el campo de la arqueología y la paleontología, además de capacitar al alumno de las destrezas necesarias para la realización de una línea de investigación que precise del uso de la microscopía electrónica de barrido o confocal láser.**

### **1. Denominación de la asignatura:**

MICROSCOPIA APLICADA AL ESTUDIO DEL REGISTRO FÓSIL

#### **Titulación**

MÁSTER EN EVOLUCIÓN HUMANA

#### **Código**

6824

### **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



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

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

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

REBECA GARCÍA GONZÁLEZ, SUSANA ESTHER JOERGE VILLAR

### **4.b Coordinador de la asignatura**

REBECA GARCÍA GONZÁLEZ

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

SEGUNDO SEMESTRE

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

Optativa

### **7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

3

### **8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

#### 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.



## UNIVERSIDAD DE BURGOS

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

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

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. 8 Identificar las técnicas microscópicas más utilizadas actualmente en paleontología.

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

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

## 9. Programa de la asignatura

### 9.1- Objetivos docentes

Generales:

El alumno debe de ser capaz de:

Plantear, redactar y exponer un trabajo de investigación que cumpla con los criterios de calidad propios de la investigación científica.

Específicos:

El alumno debe de ser capaz de:

Enumerar las distintas técnicas microscópicas utilizadas en el estudio del registro fósil.

Conocer el manejo del microscopio electrónico de barrido y el microscopio láser confocal.



Plantear una investigación en la que se use la microscopía electrónica de barrido o la confocal láser.

Identificar la técnica arqueométrica más adecuada a un determinado problema arqueológico

### **9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)**

#### **Microscopía fotónica.**

##### **Microscopía fotónica.**

Tema 1. Conceptos básicos.

Tema 2. Tipos de microscopía fotónica y técnicas histológicas utilizadas en el estudio del registro fósil.

#### **Microscopía electrónica de transmisión y de barrido**

##### **Microscopía electrónica de transmisión y de barrido**

Tema 3. Principios generales de microscopía electrónica.

Tema 4. Preparación de muestras para el microscopio electrónico.

Tema 5. Réplicas de alta resolución.

Tema 6. Aplicación de la microscopía electrónica de barrido al estudio del registro fósil: crecimiento y desarrollo dental y óseo, microdesgaste dental y estudios de paleodietas, estudios de microfauna, tafonomía y estudios de industria lítica y ósea.

#### **Arqueometría en arqueología**

**Tema 7: Técnicas arqueométricas destructivas y su interés en arqueología**

**Tema 8: Técnicas arqueométricas no destructivas y su interés en arqueología**

**Tema 9: Técnicas espectroscópicas y su interés en arqueología**

### **9.3- Bibliografía**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Aiello, L. & Dean, C. , (1990) An Introduction to Human Evolutionary Anatomy, Academic Press, London,



**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología                                                        | Competencia relacionada         | 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             |
| <b>Total</b>                                                       |                                 | 24                 | 52               | 76             |

**11. Sistemas de evaluación:**

| Procedimiento                         | Peso         |
|---------------------------------------|--------------|
| Asistencia y realización de prácticas | 40 %         |
| Actividades y trabajos diarios        | 30 %         |
| Realización del trabajo final         | 30 %         |
| <b>Total</b>                          | <b>100 %</b> |

**Evaluación excepcional:**

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos ordinarios de evaluación continua, podrán solicitar acogerse en su lugar a la “Evaluación excepcional” (Reglamento de Evaluación de la UBU, art. 9), justificándola ante el profesor en las tres primeras semanas del curso. 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.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

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

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Plataforma Moodle, bibliografía básica y especializada, páginas web, audiovisuales, réplicas de fósiles, instrumental de microscopía y visitas didácticas.

**13. Idioma en que se imparte:**

CASTELLANO