

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Bioarqueología y Geoarqueología	Geología y Paleontología del Cuaternario	4º	1º	6	Optativa
PROFESORES <sup>0</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernando García García: Parte I “Geología”</li> <li>• Elvira Martín Suárez: Parte II “Paleontología”</li> </ul>			Elvira Martín Suárez Dpto. Estratigrafía y Paleontología, 1ª planta, Facultad de Ciencias. Despacho nº 2. Tlf. 958243172, correo electrónico: <a href="mailto:elvirms@ugr.es">elvirms@ugr.es</a> Fernando García García Dpto. Estratigrafía y Paleontología. Facultad de Ciencias. Despacho nº 16i. Tlf. 958242722, correo electrónico: <a href="mailto:fgarciag@ugr.es">fgarciag@ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			EMS: ma 9-12 h, mie 9-12 h FGG: lunes y miércoles de 10:00-13:00 <a href="http://www.ugrestratig.es/contenidos/Documentos/actualiz_anuales/TUTORIAS.pdf">http://www.ugrestratig.es/contenidos/Documentos/actualiz_anuales/TUTORIAS.pdf</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Arqueología			Historia, Ciencias Ambientales, Geografía y Gestión del Territorio		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					



<p>Interdisciplinaridad de los estudios cuaternario  Fuentes, métodos y objetivos de estudio del Cuaternario  Métodos de datación y cronología del periodo Cuaternario  Reconstrucción de cambios ambientales (vegetación, clima) cuaternarios  Análisis de paleoeventos y aportación al estudio de riesgos y procesos geológicos actuales  Geoarqueología: Relación entre el medio geológico y el hábitat humano.  Estudio de los fósiles asociados a yacimientos arqueológicos.  Conocer la aplicación de algunos grupos de organismos fósiles en las interpretaciones paleoecológicas.  Prácticas de campo para visitar ejemplos sobre interacción hombre-medio</p>
<p><b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b></p>
<p>Competencias generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad para pensar reflexivamente</li> <li>• Capacidad para aplicar conocimientos de otras disciplinas a la Arqueología</li> <li>• Conocimiento de métodos y técnicas de otras disciplinas</li> <li>• Trabajo en equipos de carácter multidisciplinar.</li> </ul> <p>Competencias específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la distribución y la estructura de diferentes tipos de materiales y procesos geológicos.</li> <li>• Conocer técnicas y métodos de datación (no basados en fósiles) del registro geológico cuaternario</li> <li>• Identificar y describir el registro geológico cuaternario y poner en valor su utilidad como fuente de información en la reconstrucción de cambios ambientales pasados y en los modelos de simulación de cambios ambientales futuros</li> <li>• Conocer los recursos geológicos y comprender que los procesos y riesgos medioambientales han condicionado la distribución de la vida sobre la Tierra.</li> <li>• Conocer las técnicas de extracción, preparación e identificación de los fósiles.</li> <li>• Conocer el empleo de los fósiles en la datación de las rocas sedimentarias.</li> <li>• Conocer la utilidad de los fósiles para la interpretación paleoecológica.</li> <li>• Interpretar medios y modos de vida de los animales a partir de sus dientes y esqueletos.</li> </ul>
<p><b>OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)</b></p>
<p>Conocimiento general del Cuaternario, límites y subdivisión, rasgos principales de formas de relieve y depósitos generados como consecuencia de la evolución geológica reciente  Conocimiento de los principales métodos de investigación paleoclimática.  Conocimiento de los principales métodos de datación aplicables a materiales recientes.  Conocimiento de los controles fundamentales del clima terrestre y evaluación del cambio medioambiental  Conocimiento de los riesgos geológicos como condicionante del hábitat humano  Identificación de restos fósiles de interés en Arqueología.  Interpretación paleoambiental de los contextos arqueológicos.  Integración de los datos de campo con la información disponible procedente de fuentes distintas.</p>
<p><b>TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA</b></p>



TEMARIO TEÓRICO:

**Parte 1.- GEOLOGÍA DEL CUATERNARIO**

**Tema 1.- INTRODUCCIÓN AL CUATERNARIO**

Nociones sobre el Cuaternario. Objetivos y desarrollo histórico de la Geología del Cuaternario. Interdisciplinariedad. Cronoestratigrafía y cronología del Cuaternario. Cuaternario y Antropoceno. Singularidades del cuaternario en cada área de conocimiento. Principales avances en la investigación del Cuaternario en los últimos años. Asociaciones y revistas dirigidas a la investigación del Cuaternario. Puertas de proyección que abre el Cuaternario al geólogo: Geoarqueología,...

**Tema 2.- FUENTES, MÉTODOS Y OBJETO DE ESTUDIO DEL CUATERNARIO**

2.1. Registro geológico: Evidencias geomorfológicas, litológicas (incluyendo testigos de hielo) y paleontológicas  
2.2. Registro no geológico: Registro arqueológico, histórico/documental, registro biológico y registro instrumental

**Tema 3.- RECONSTRUCCIÓN DE AMBIENTES DEPOSICIONALES CUATERNARIOS**

3.1. Glaciares  
3.2. Periglaciares  
3.3. Terrazas fluviales  
3.4. Paleosuelos y suelos enterrados  
3.5. Karst y cavidades, tobas y travertinos  
3.6. Lacustre y palustre  
3.7. Eólico-desértico  
3.8. Costero  
3.9. Marino  
3.10. Testigos de hielo  
3.11. Reconstrucción de paleoeventos Cuaternarios dirigido al estudio de riesgos geológicos

**Tema 4.- MÉTODOS DE DATACIÓN DE MATERIALES CUATERNARIOS**

4.1. Técnicas radiométricas  
4.2. Técnicas incrementales basadas en el conteo de bandas de acumulación de sedimento, precipitación química o de crecimiento orgánico  
4.3. Técnicas estratigráficas basadas en la correlación espacial (regional, global) de eventos/horizontes/marcadores isócronos  
4.4. Técnicas de datación relativa/indirecta basadas en procesos de degradación química o bioquímica

**Parte 2.- PALEONTOLOGÍA DEL CUATERNARIO**

**Tema 5.-** Introducción a la Paleontología del Cuaternario. Su campo de estudio. Relaciones con otras Ciencias. Clasificación. Taxonomía. Concepto. Significado. El concepto de especie. Evolución. Teorías. Filogenias. Evolución ecológica. Macroevolución.

**Tema 6.-** Principales grupos fósiles de interés en Arqueología. Palinología. Moluscos. Mamíferos. Tipos de dientes y modo de vida. Tejido óseo. Anatomía comparada del cráneo. Esqueleto postcraneal. Reconocimiento e interés de los grupos de Macromamíferos más frecuentes en yacimientos arqueológicos. Domesticación. Insularidad. Micromamíferos: reconocimiento e interés paleontológico de roedores e insectívoros.

**Tema 7.-** Tafonomía. Concepto. Proceso de fosilización. Procesos biostratinómicos y diagenéticos. Mecanismos de acumulación de restos. Asociaciones fósiles. Análisis tafonómico. Tipos de yacimientos. Muestreo. Técnicas de muestreo según objetivos. Macrofósiles y Microfósiles. Análisis tafonómico.

**Tema 8.-** Paleoecología. Ecosistema. Estructura trófica de las comunidades. Diversidad y su significado. Estrategias de vida de los organismos. Sucesión ecológica. Métodos de análisis de comunidades. NMI. Número de especies. Espectros de edad. Distribución espacial. Estimación del tamaño corporal. Cenogramas. Comparación de asociaciones actuales y fósiles. Variaciones en la composición cuantitativa de las asociaciones. Reconstrucciones paleoambientales. Acción humana sobre comunidades animales y vegetales.

**Tema 9.** Bioestratigrafía y Biocronología. Zonas: concepto, definición. Datación relativa: correlaciones



---

bioestratigráficas. Subdivisiones de los depósitos continentales del Cuaternario. Correlación de las escalas marina y continental. Renovaciones faunísticas durante el Cuaternario.

## **PRÁCTICAS**

### **Prácticas de laboratorio**

- 1.- Macromamíferos. Dientes. Reconocimiento de los grupos más frecuentes en yacimientos arqueológicos.
- 2.- Macromamíferos. Esqueleto.
- 3.- Micromamíferos.
- 4.- Contenidos de yacimientos y ajuares.

### **Prácticas de Campo**

Se realizarán 3 jornadas de campo en el entorno de Granada encaminadas a tratar distintos casos relacionados con los condicionantes geológico-ambientales sobre el hábitat humano.

Visita al yacimiento paleontológico de Fonelas.



## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Abbot, P.L. (1996). *Natural Disasters*. Wm. C.Brown Publishers, 438 pp.
- Andersen, B.G. and Borns Jr., H.W. (1997): *The Ice Age World: An Introduction to Quaternary History and Research with Emphasis on North America and Northern Europe During the Last 2.5 Million Years*. Scandinavian Univ. Press, 208 pp.
- Anderson, D.E., Goudie, A.S. and Parker, A.G. (2007): *Global Environments Through the Quaternary: Exploring Environmental Change*. Oxford Univ. Press, 392pp.
- Birks H.J.B. & Birks H.H. (1980). *Quaternary palaeoecology*. The Blackburn Press. 289 pp.
- Bradley, R.S. (1999): *Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary*. Academic Press, San Diego. 610 pp.
- Chamley, H. (2003). *Geosciences, environment and man*. Elsevier, 527 págs.
- Dawson, A.G. (1992): *Ice Age Earth. Late Quaternary Geology and Climate*. Routledge, London & N.Y., 293 pp.
- Geyh, M.A. y Schleicher, H. (1990): *Absolute Age Determination*. Springer, 490 pp.
- Lowe, J.J. y Walker, M.J.C. (1997): *Reconstructing Quaternary Environments (20 Ed.)*. Longman. 446 pp.
- Martin, P.S. & Klein, R.G. (1989). *Quaternary extinctions*. The University of Arizona Press. 410 pp.
- Ruddiman, W.F. (2007). *Earth's Climate: Past and Future, Second Edition*, 465 p. Freeman, W. H. & Company.
- Rutter, N.W. y Catto, N.R. (Eds.) (1995) *Dating Methods for Quaternary Deposits*. Geological Association of Canada, GEOText, 2, 308 pp.
- Uriarte Cantolla, A. (2003): *Historia del Clima en la Tierra*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 306 pp.
- Walker, M. (2005). *Quaternary Dating Methods*. John Wiley & Sons, Ltd. 286 pp.
- Williams, M.A., Dunkerley, D.L., De Deckker, P., Kershaw A.P., y Stokes T. (1997): *Quaternary Environments*, Edward Arnold, 329 pp.
- Yravedra, J. (2006). *Tafonomía aplicada a la zooarqueología*. UNED, Madrid, 412.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Allen, P.A. (1997): *Earth Surface Processes*, Blackwell Science, 404 pp.
- Bradley R.S. (1985): *Quaternary paleoclimatology. Methods of Paleoclimatic Reconstruction*. Allen & Undwin. 472 pp.
- Ehlers J. (1996): *Quaternary and Glacial Geology*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Galindo, I., Laín, L y Llorente, M. (editores) (2008). *El estudio y la gestión de los riesgos geológicos*. Publicaciones del IGME, Serie Medio Ambiente y Riesgos Geológicos, 12, 205 págs.
- Miskovsky, J.C. (ed.) (1987): *Geologie de la Préhistoire. Méthodes, techniques, applications*. Ass. Et. Env.Gel. Preh. Paris, 1297 pp.
- Nilsson, T. (1983): *The Pleistocene. (Geology and life in the Quaternary Ice Age)*. D. Reidel Publishing Company.
- Roberts, N. (1997): *The Holocene. An Environmental History (20 ed.)*, Blackwell, 316 pp.
- West, R.G. (1979): *Pleistocene Geology and Biology*. Longman. London.440 pp.

## ENLACES RECOMENDADOS



Asociación Española para el Estudio del Cuaternario (AEQUA) <http://www.aequa.es>  
Revista Cuaternario y Geomorfología <http://tierra.rediris.es/CuaternarioyGeomorfologia/index.html>  
Unión Internacional para la Investigación en Cuaternario (INQUA) <http://www.inqua.org>  
Revistas Internacionales sobre temas de Cuaternario  
Geoarchaeology: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1520-6548/homepage/ProductInformation.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1520-6548/homepage/ProductInformation.html)  
Quaternary Research: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00335894>  
Quaternary Geochronology: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/18711014>  
The Holocene: <http://journals.sagepub.com/toc/hol/current>  
Quaternary International: <https://www.journals.elsevier.com/quaternary-international/>  
Quaternary Science Reviews: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/02773791>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

Los métodos de enseñanza a aplicar serán los siguientes:

- Lección magistral
- Trabajo de curso
- Método de discusión

En cuanto al aprendizaje, las estrategias y técnicas que se proponen son:

- Clases teóricas y prácticas
- Salidas de campo (estudios de caso)
- Lectura personal o revisiones documentales
- Información virtual en red

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)



La evaluación de esta asignatura cumple la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada [http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/\\_doc/examenes%21](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes%21)

#### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Examen final escrito.  
Examen de laboratorio  
Realización de trabajos individuales o en equipo.  
Asistencia a clases teóricas y prácticas.  
Participación personal (resolución de problemas en clase, discusión de trabajos, seminarios).  
El profesor podrá entrevistar al alumno para calificar cualquiera de las pruebas escritas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Dominio de los contenidos teóricos y prácticos (exámenes escritos).  
Valoración de los trabajos realizados, atendiendo a la presentación, estructura, exposición de ideas, nivel científico, originalidad y bibliografía consultada.  
Grado de implicación del alumno en el aprendizaje: elaboración de trabajos individuales o en equipo y participación en las clases, seminarios y tutorías.

#### CALIFICACIÓN FINAL

Es condición para aprobar la asignatura obtener una calificación igual o superior a 5 en los exámenes de teoría y prácticas.  
La calificación de las pruebas escritas (teoría y problemas) supone el 70 % de la nota final.  
La calificación de las prácticas de laboratorio representa el 20 % de la nota final.  
La calificación de los trabajos realizados individualmente y/o en equipo representan un 10% de la nota final.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

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 tal como indican el Artículo 6, punto 2 y Artículo 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016 ([http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/\\_doc/examenes/](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/)!).

Se realizará en un solo acto académico que incluirá una prueba de teoría y otra de prácticas de laboratorio para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta Guía docente. El estudiante que se acoja a esta modalidad de evaluación deberá solicitarlo al Director de Departamento en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso





UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)