

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estratigrafía y Sedimentología	Geología del Cuaternario	4º	2º	3	Optativa
<b>PROFESOR(ES)</b>		<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>			
Fernando García García		Dpto. Estratigrafía y Paleontología (Planta 1ª). Facultad de Ciencias. Área de Estratigrafía. Despacho nº 16-I. Tlf. 958 242722. correo electrónico: <a href="mailto:fgarciag@ugr.es">fgarciag@ugr.es</a>			
		<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>			
		1º cuatrimestre: Martes y jueves, de 10 a 13 horas 2º cuatrimestre: Lunes y miércoles, de 10 a 13 horas			
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>		<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>			
Grado en Geología		Ciencias Ambientales, Ingeniería Civil, Geografía y Gestión del Territorio, Historia			
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Nociones básicas de geología: Estratigrafía, Sedimentología, Paleontología y Geomorfología					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Interdisciplinariedad 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 Geoarqueología Análisis de paleoeventos y aportación al estudio de riesgos y procesos geológicos actuales					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					



---

Competencias Generales (CG-1, CG-3, CG-8):

CG 1 Capacidad de análisis y síntesis.

CG 3 Capacidad de resolver problemas.

CG 8 Habilidades de comunicación oral y escrita.

Competencias Específicas: CE-2C: Tener una visión general de la geología a escala global y regional.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE LAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN GEOLOGÍA DEL CUATERNARIO

QUE EL ALUMNO DEBERÁ ADQUIRIR:

1.- Capacidad de identificar y describir el registro geológico cuaternario y poner en valor su utilidad como fuente de información en la reconstrucción de cambios ambientales durante el periodo más reciente de la historia de la Tierra y en los modelos de simulación de cambios ambientales futuros

2.- Capacidad de implementar la información del registro geológico cuaternario en la gestión, ordenación y restauración del medio físico

3.- Capacidad de realizar trabajo en grupo de carácter interdisciplinar

---

**OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

1. Conocimiento general del Cuaternario, límites y subdivisión, rasgos principales de formas de relieve y depósitos generados como consecuencia de la evolución geológica reciente, sus controles geodinámicos y principales variaciones paleogeográficas a diferentes latitudes.
2. Conocimiento de los principales métodos de de investigación paleoclimática.
3. Conocimiento de los principales métodos de datación aplicables a materiales recientes.
4. Conocimiento de los controles fundamentales del clima terrestre, evaluación del cambio medioambiental a diferentes latitudes y su relación con la variabilidad y causas potenciales del cambio climático a distintas frecuencias (por encima y por debajo de la banda de Milankovitch).
5. Estudio de la historia reciente de la Tierra (y de la vida, incluyendo las etapas fundamentales de la evolución humana) como referente para prevenir y evaluar procesos futuros.
6. Sensibilización acerca del papel potencial del geólogo en la caracterización, investigación y gestión del territorio (explotación sostenible, conservación, restauración) del patrimonio natural y cultural (arqueológico), la prospección y explotación de recursos y la evaluación del riesgo geológico y su potencial impacto medioambiental y social.

---

**TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

---



---

## TEORIA (T)

### 1. INTRODUCCIÓN AL CUATERNARIO

Nociones sobre el Cuaternario. Objetivos y desarrollo histórico de la Geología del Cuaternario. Interdisciplinariedad. Cronoestratigrafía del Cuaternario.

### 2. FUENTES, MÉTODOS Y OBJETO DE ESTUDIO DEL CUATERNARIO

Fuentes de información y métodos para el estudio del Cuaternario: relieve, registro estratigráfico, organismos y estudios de laboratorio.

Geoquímica de isótopos estables aplicada al registro cuaternario

Métodos de datación absoluta aplicados al registro geológico cuaternario, registros biológicos y arqueológicos

### 3. SINGULARIDADES DEL REGISTRO GEOLÓGICO CUATERNARIO

Fósiles, sedimentos y rocas característicos

Glaciares y testigos de hielo

Terrazas fluviales

Geoarqueología y antropoceno

### 4. INTERÉS DEL REGISTRO GEOLÓGICO EN LA ORDENACIÓN, GESTIÓN Y RESTAURACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Estudio de paleoeventos dirigido al estudio de riesgos geológicos

Reconstrucción del medio físico cuaternario para la gestión del territorio

### PRÁCTICAS DE CAMPO (tres días)

Días 1 y 2.- Estudio del registro geológico cuaternario procedente de regiones de alta montaña (Sierra Nevada):

Sistemas de terrazas fluviales controladas por factores climáticos y tectónico (Valle de Lecrín y Alpujarra), travertinos (Jaén) y paleolagos en valles montañosos.

Días 2 y 3.- Geoarqueología en el río Guadiana Menor (y río Segura)

### PRÁCTICAS DE GABINETE

Ejercicios de interpretación de registros geológicos cuaternarios

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Reconocimiento de muestras (de mano, lámina delgada y levigado) de fósiles, sedimentos y rocas características del cuaternario

Muestreo y preparación de muestras para enviar al laboratorio de 14C

### SEMINARIOS

Divulgación científica del Cuaternario

Comunicación oral/presentación de póster sobre trabajos voluntarios de carácter experimental desarrollados por los alumnos

---

## BIBLIOGRAFÍA

---



---

#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- 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.
- Bradley, R.S. (1999): Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary. Academic Press, San Diego. 610 pp.
- 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.
- Hambrey, M. (1994): Glacial Environments, UCL Press Limited, 296 pp.
- Lowe, J.J. y Walker, M.J.C. (1997): Reconstructing Quaternary Environments (20 Ed.). Longman. 446 pp.
- Pedraza-Gilsanz, J. de (1996): Geomorfología. Principios, Métodos y Aplicaciones. Rueda, 414 pp
- Puigcerver-Zanón, M. (Ed.) (1991): El Clima. Libros de Investigación y Ciencia, Prensa Científica, Barcelona, 143 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.

#### REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

Artículos científicos y libros-documentales de divulgación científica que se recomendarán a lo largo del desarrollo de la asignatura

---

#### ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.inqua.tcd.ie/> <http://www.igme.es/internet/museo/investigacion/paleontologia/fonelas/index.htm> <http://www.atapuerca.org/>  
<http://terpro.dri.edu/>  
<http://www.stratigraphy.org/>  
<http://www.geo.umass.edu/climate/paleo/html/>  
<http://gcmd.gsfc.nasa.gov/>  
<http://tierra.rediris.es/aequa/>  
<http://www.ngdc.noaa.gov/>  
<http://www.ipcc.ch/>  
<http://geology.usgs.gov/>  
[http://ec.europa.eu/environment/climat/home\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/home_en.htm) [http://www.mma.es/portal/secciones/cambio\\_climatico/](http://www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/) <http://www.uwsp.edu/geo/projects/geoweb/participants/dutch/vtrips/Scablands0.HTM> <http://www.pages.unibe.ch/>  
<http://www.cambio-climatico.com/>

---

#### METODOLOGÍA DOCENTE

---



## ACTIVIDAD, METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS

- Actividad: Enseñanza teórica presencial en aula y trabajo personal (no presencial) del estudiante previo y posterior. Metodología: lección magistral apoyada con presentaciones, documentación previa del estudiante a partir de web e internet, preguntas/respuestas en el aula, lectura reflexiva y estudios. Competencias: Adquisición de la formación teórica (principios, conceptos), metodología y técnicas, fuentes y objetos de estudio del Cuaternario
- Actividad: Prácticas de campo, organización del material de campo y elaboración de informes de campo. Metodología: Lectura de artículos relacionados con la salida de campo, observación, descripción, muestreo e interpretación y discusión. Competencias: Autonomía de observación e interpretación. Redacción de informe escrito.
- Actividad: Prácticas de laboratorio y gabinete. Metodología: Resolución de ejercicios de lápiz y papel, análisis de muestras de mano y al microscopio de láminas delgadas. Competencias: Autonomía en la resolución de problemas. Capacidad de hacer observaciones a diferente escala.
- Actividad: Trabajo voluntario de carácter experimental (de campo) sobre el Cuaternario de un área del entorno de Granada o del lugar de residencia habitual del estudiante. Descripción e interpretación, organización de la información, redacción del informes y comunicación oral/póster. Metodología: Cartografía, cortes geológicos, columnas estratigráficas. Procesado, organización de la información y discusión de los resultados obtenidos. Competencias: Elaboración y exposición de presentaciones orales y/o póster. Desarrollo de la autonomía en el ejercicio de la geología sobre el terreno. Adquisición de la capacidad de discusión razonada y debate crítico
- Actividad: Examen teórico/práctico

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Segundo cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Prácticas de campo (horas)	Prácticas de laboratorio y Seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo voluntario de campo (horas)
Semana 1		2h							
Semana 2		2h							
Semana 3		2h				1(0,5h)			
Semana 4		2h							
Semana 5		1h		1h					
Semana 6		1h		1h		1(0,5h)			
Semana 7		1h	6h	1h					
Semana 8		1h	12h	1h					
Semana 9		1h		1h					



<b>Semana 10</b>	1h					1h		
<b>Semana 11 (Examen)</b>				Final (3 h)				
<b>Total horas</b>	14h	18h	5h	3h	1h	1h	35h	20h

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

- 1.- Evaluación continua de la asistencia y actitud participativa en clase presencial, tutorías y entrega de ejercicios de clase: 15%
- 2.- Asistencia a excursiones e informe de campo obligatorio: resumen de las observaciones realizadas y respuesta a las actividades indicadas en el guión de campo: 15% de la nota final.
- 3.- Examen final teórico-práctico: 70%
- 4.- Trabajo de campo voluntario, seguido de presentación pública en el aula: hasta 20% suplementario a la nota final.

**INFORMACIÓN ADICIONAL**

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

