

Fecha de aprobación: 27/06/2023

Guía docente de la asignatura

Geología y Paleontología del Cuaternario (26611C3)

Grado	Grado en Arqueología	Rama	Artes y Humanidades				
Módulo	Materias Optativas	Materia	Geoarqueología y Bioarqueología				
Curso	3º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Optativa

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Interdisciplinaridad de los estudios del 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.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Que los estudiantes reciban una formación general e integrada sobre el concepto y los distintos campos temáticos implicados en la Arqueología, entendiendo ésta como una ciencia multidisciplinar que permite al alumnado responder de forma positiva a las demandas sociales de conocimiento, conservación, gestión y difusión del territorio y del patrimonio histórico-arqueológico en él existente.
- CG04 - Que los estudiantes adquieran un conocimiento básico de los métodos, técnicas e instrumentos de análisis principales de la Arqueología, lo que entraña, por un lado, la capacidad de examinar críticamente cualquier clase de registro arqueológico y, por otro, la habilidad de manejar los medios de búsqueda, identificación, selección y recogida de información, incluidos los recursos informáticos, y de emplearlos para el estudio e investigación del pasado.
- CG05 - Que los estudiantes se familiaricen con los métodos y las técnicas de investigación de otras disciplinas que comparten el ámbito de estudio de la Arqueología desde otras perspectivas (Ciencias de la tierra, biológicas, médicas, físico-químicas?) y adquirir los rudimentos básicos de las mismas.



- CG06 - Que los estudiantes al término de los estudios de grado en Arqueología hayan alcanzado un conocimiento básico de los conceptos, categorías, teorías y temas más relevantes de las diferentes ramas de la investigación arqueológica, así como la conciencia de que los intereses y problemas del registro arqueológico son susceptibles de cambiar con el paso del tiempo, conforme a los diversos contextos políticos, culturales y sociales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Que los estudiantes sean capaces de interpretar los desarrollos teóricos de la arqueología y su vinculación con las disciplinas afines.
- CE03 - Que los estudiantes aprendan las características formales y funcionales de la Cultura Material y sus cambios a lo largo del proceso histórico y en el marco de las distintas culturas, analizando los distintos enfoques y metodologías que permiten la comprensión de los procesos históricos a través de la arqueología.
- CE04 - Que los estudiantes aprendan a manejar críticamente los métodos y técnicas para recuperar el registro arqueológico e identificar como analizar a interpretar datos arqueológicos.
- CE05 - Que los estudiantes utilicen y apliquen la lógica, la analogía y la experimentación para la elaboración y contrastación de hipótesis concretas sobre las sociedades del pasado.
- CE06 - Que los estudiantes comprendan las relaciones espaciales a diferentes escalas, a partir de las relaciones entre naturaleza y sociedad en su dimensión temporal.
- CE08 - Que los estudiantes conozcan las técnicas arqueológicas, así como los sistemas de evaluación de los yacimientos y las propuestas de integración o conservación.
- CE09 - Que los estudiantes adquieran habilidades en el manejo de las nuevas tecnologías como medio para el estudio y la difusión del conocimiento arqueológico.
- CE10 - Que los estudiantes utilicen las técnicas de acceso a la información arqueológica, usando todas aquellas vías que les puedan permitir una mayor profundización en las mismas.
- CE11 - Que los estudiantes adquieran habilidades para diseñar un proyecto integral de investigación y gestión de los bienes arqueológicos, muebles e inmuebles, desde su conocimiento hasta su explotación social, desarrollando una actitud de responsabilidad profesional y compromiso con la sociedad en todo lo referente a la defensa, tutela, gestión, difusión y conservación del Patrimonio Histórico-Arqueológico.
- CE12 - Que los estudiantes obtengan la capacitación necesaria para diseñar proyectos educativos en distintos niveles de la enseñanza.
- CE13 - Que el estudiante sea capaz de presentar y exponer oralmente y por escrito proyectos de investigación, gestión y difusión en todos los campos relacionados con la Arqueología, utilizando un vocabulario específico tanto técnico como de interpretación.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Que los estudiantes adquieran capacidad para participar, a partir del conocimiento especializado, en el contexto interdisciplinar propio de la Arqueología.
- CT03 - Que los estudiantes desarrollen una actitud positiva y responsable respecto a los controles de calidad de los resultados del trabajo arqueológico y de su presentación, y adquieran capacidad de organización y planificación de los distintos tipos de trabajo propios de la ciencia arqueológica.
- CT04 - Que los estudiantes desarrollen la capacidad de análisis y síntesis de temas arqueológicos, desarrollando razonamiento crítico y autocrítico.
- CT06 - Que los estudiantes sean capaces de gestionar la información: recopilación sistemática, organización, selección y presentación de toda clase de información



arqueológica.

- CT07 - Que los estudiantes adquieran las habilidades y conocimientos de instrumentos informáticos y matemáticos aplicables a la Arqueología para usarlos eficientemente en la investigación y la comunicación.
- CT08 - Que los estudiantes desarrollen una especial sensibilidad hacia los diferentes entornos culturales y medioambientales, prestando especial atención a las cuestiones de igualdad, de la conservación medioambiental, de la convivencia pacífica y la no discriminación por razones de sexo, raza, religión o capacidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

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 geológicos del Cuaternario.

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.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Parte 1.- GEOLOGÍA DEL CUATERNARIO

Tema 1.- INTRODUCCIÓN AL CUATERNARIO

1. Cronoestratigrafía y cronología. Criterios de la división cronoestratigráfica.
2. Geología del Cuaternario versus Geología pre-Cuaternario.
3. Investigación del Cuaternario: Principales hitos. Interdisciplinaridad.
4. Fuentes bibliográficas.

Tema 2.- REGISTRO CUATERNARIO

1. Registro geológico: Evidencias geomorfológicas, litológicas (sedimentos, rocas y testigos de hielo), paleontológicas y edafológicas (paleosuelos).
2. Registro no geológico: Registro arqueológico, histórico/documental, registro biológico y registro instrumental.

Tema 3.- INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS DE DATACIÓN

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



bioquímica.

Tema 4.- PRINCIPALES REGISTROS CUATERNARIOS Y SUS TÉCNICAS DE ESTUDIO Y DATACIÓN

1. Testigos de hielo. Crioestratigrafía. Geoquímica isotópica $\delta^{18}O$ y δD . Principales proxies.
2. Morfosedimentología glacial e isótopos cosmogénicos.
3. Loess periglacial y magnetoestratigrafía.
4. Terrazas fluviales y paleosuelos. Morfoestratigrafía.
5. Espeleotemas. Información paleoambiental. U/Th y ESR. Geoquímica isotópica $\delta^{13}C$.
6. Registro sedimentario y paleontológico lacustre-palustre. Datación ^{14}C y modelos de edad.
7. Registro en testigos de fondos oceánicos.
8. Erupciones volcánicas. Tefroestratigrafía y tefrocronología.

Parte 2.- PALEONTOLOGÍA DEL CUATERNARIO

Tema 5.- INTRODUCCIÓN A LA PALEONTOLOGÍA

1. Introducción.
2. Concepto de fósil.
3. Relaciones con otras Ciencias.
4. Ramas de la Paleontología.
5. Paleobiología.
6. Tafonomía.
7. Bioestratigrafía.
8. Principios de la Paleontología.

Tema 6.- EVOLUCIÓN

1. Conceptos básicos.
2. Teorías.
3. Microevolución.
4. Macroevolución.
5. Ejemplos en distintos grupos fósiles cuaternarios.

Tema 7.- GRUPOS FÓSILES DE INTERÉS EN LA PALEONTOLOGÍA DEL CUATERNARIO

1. Principales grupo fósiles.
2. Efectos de los cambios climáticos cuaternarios sobre las principales asociaciones fósiles.

Tema 8.- MAMÍFEROS FÓSILES EN YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

1. Importancia del estudio de los mamíferos fósiles.
2. Anatomía comparada.
3. Esqueleto postcraneal.
4. Cráneo.
5. Dientes.

PRÁCTICO

PRÁCTICAS

- Prácticas de laboratorio
1. Estudio de registros sedimentarios cuaternarios en testigos de sondeos.



2. Principales grupos fósiles de organismos invertebrados de interés en la Arqueología del Cuaternario.
3. Cráneo y esqueleto postcraneal en macromamíferos.
4. Dientes en macromamíferos fósiles.
5. Dientes en micromamíferos fósiles.

- Prácticas de campo (2 días)

- Estudio de registros sedimentarios lacustres y tobáceos cuaternarios en la Cuenca de Granada.
- Visita a yacimientos paleontológicos y de interés biogeográfico del Cuaternario en los alrededores de Granada.

La Comisión Interna de Garantía de la Calidad del Grado acordará un protocolo sobre cómo realizar las Prácticas de Campo programadas, que se llevarán a cabo siempre que sea posible su realización con las garantías establecidas en la normativa aplicable. Dicho protocolo deberá estar verificado por el Vicerrectorado de Docencia y el Servicio de Salud y Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Granada.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Lowe, J.J., Walker, M.J.C. (2014) *Reconstructing Quaternary Environments* (3a Ed), Taylor & Francis, Routledge Editorial, 568 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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, 392 pp.

Bradley, R.S. (1999): *Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary*. Academic Press, San Diego. 610 pp. Disponible en línea en la biblioteca de la UGR

(
https://granatensis.ugr.es/discovery/search?query=any,contains,Bradley,%20Quaternary%20paleoclimatology&tab=Granada&search_scope=MyInstitution&sortby=date_d&vid=34CBUA_UGR_VU1&facet=frbrgroupid,include,9024688319620748191&lang=es&offset=0)

Dawson, A.G. (1992): *Ice Age Earth. Late Quaternary Geology and Climate*. Routledge, London & N.Y., 293 pp.

Lowe, J.J. y Walker, M.J.C. (1997): *Reconstructing Quaternary Environments* (2a Ed), Longman, 446 pp. Disponible en línea en la biblioteca de la UGR

(
https://granatensis.ugr.es/discovery/search?query=any,contains,Lowe,%20Reconstructing%20Quaternary%20Environments&tab=Granada&search_scope=MyInstitution&vid=34CBUA_UGR_VU1&lang=es&offset=0)

Ruddiman, W.F. (2007). *Earth's Climate: Past and Future* (2a Ed), Freeman, W.H. & Company, 465 pp.

Walker, M. (2005). *Quaternary Dating Methods*. John Wiley & Sons, Ltd. 286 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

- MD01 - Tutorías académicas Podrán ser personalizadas o en grupo. En ellas el profesor podrá supervisar el desarrollo del trabajo no presencial, y reorientar a los alumnos en aquellos aspectos en los que detecte la necesidad o conveniencia, aconsejar sobre bibliografía, y realizar un seguimiento más individualizado, en su caso, del trabajo personal del alumno.
- MD02 - Exposiciones en clase por parte del profesor. Podrán ser de tres tipos: 1) Lección magistral: Se presentarán en el aula los conceptos teóricos fundamentales y se desarrollarán los contenidos propuestos. Se procurará transmitir estos contenidos motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y tratando de formarle una mentalidad crítica 2) Clases de problemas: Resolución de problemas o supuestos prácticos por parte del profesor, con el fin de ilustrar la aplicación de los contenidos teóricos y describir la metodología de trabajo práctico de la materia. 3) Seminarios: Se ampliará y profundizará en algunos aspectos concretos relacionados con la materia. Se tratará de que sean participativos, motivando al alumno a la reflexión y al debate.
- MD03 - Prácticas realizadas bajo supervisión del profesor. Pueden ser individuales o en grupo: 1) En aula/laboratorio/aula de informática: contacto con el registro arqueológico a través de su conocimiento directo o bien a través de medios audiovisuales o programas informáticos. Se pretende que el alumno adquiera la destreza y competencias necesarias para la aplicación de conocimientos teóricos o normas técnicas relacionadas con la materia. 2) En el campo: se podrán realizar visitas en grupo a yacimientos y conjuntos arqueológicos, Museos, centros de investigación, así como entrar en contacto con la práctica arqueológica a través de la prospección y la excavación con el fin de desarrollar la capacidad de contextualizar los conocimientos adquiridos y su implementación en el registro arqueológico.
- MD04 - Trabajos realizados de forma no presencial Podrán ser realizados individualmente o en grupo. Los alumnos presentarán en público los resultados de algunos de estos trabajos, desarrollando las habilidades y destrezas propias de la materia, además de las competencias transversales relacionadas con la presentación pública de resultados y el debate posterior, así como la puesta en común de conclusiones en los trabajos no presenciales desarrollados en grupo. Las exposiciones podrán ser: 1) De cuestiones prácticas realizadas en casa o 2) De trabajos dirigidos.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)



EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación de esta asignatura cumple la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada,

<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf>

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 y de campo 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.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación de esta asignatura cumple la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada,

<https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-09/examenes.pdf>

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Examen final escrito.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Dominio de los contenidos teóricos y prácticos (exámenes escritos).

CALIFICACIÓN FINAL

La calificación de las pruebas escritas (teoría y problemas) supone el 100 % de la nota final.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

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.

(<https://filosofiayletras.ugr.es/facultad/documentos/tramites/examenes/evaluacion-unica>)

Se realizará en un solo acto académico que incluirá una prueba con ejercicios teórico-prácticos





para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta Guía docente. La prueba consistirá en el examen final teórico-práctico (el mismo ejercicio que para el resto del alumnado) en la convocatoria oficial en el que la evaluación del mismo representará el 100% de la calificación final de la asignatura. 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.

