

Fecha de aprobación: 18/06/2025

Guía docente de la asignatura

Geología de Cuaternario (26811A3)

Grado	Grado en Geología	Rama	Ciencias				
Módulo	Estratigrafía y Sedimentación	Materia	Geología del Cuaternario				
Curso	4 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	3	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación: <https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenido>
- Tener nociones básicas de Estratigrafía, Sedimentología, Paleontología y Geomorfología

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

- Cuaternario y Cambio Climático
- Métodos de estudio del Cuaternario
- El Cuaternario a diferentes latitudes: procesos, relieve, sedimentos y grandes cambios paleogeográficos
- Cuaternario marino
- Cuaternario continental, cuevas, formaciones ligadas al karst y registro arqueológico
- Cuaternario litoral, costero y marino somero, reconstrucción del paisaje y evolución climática reciente

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG03 - Capacidad de resolver problemas
- CG08 - Habilidades de comunicación oral y escrita

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS



- CE04 - analizar la distribución y la estructura de diferentes tipos de materiales y procesos geológicos a diferentes escalas en el tiempo y en el espacio
- CE05 - Reconocer los minerales, las rocas y sus asociaciones, los procesos que las generan y su dimensión temporal. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. Conocer las técnicas para identificar fósiles y saber usarlos en la interpretación y datación de los medios sedimentarios antiguos. Saber reconocer los sistemas geomorfológicos e interpretar las formaciones superficiales.
- CE07 - tener una visión general de la geología a escala global y regional.
- CE11 - explicar los principios básicos de otras disciplinas relevantes para las Ciencias de la Tierra
- CE14 - recoger, analizar, interpretar y representar datos referentes a materiales geológicos usando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, así como los programas informáticos apropiados.
- CE17 - Realizar e interpretar mapas geológicos y geocientíficos y otros modos de representación (columnas, cortes geológicos, etc.).

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 recientes.
- Conocimiento de los controles fundamentales del clima terrestre y evaluación del cambio medioambiental
- Conocimiento de los riesgos geológicos como condicionante del hábitat humano

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1.- INTRODUCCIÓN AL CUATERNARIO
 - Geología del Cuaternario versus Geología pre-Cuaternario
 - Investigación del Cuaternario: Principales hitos. Interdisciplinaridad.
 - El registro Cuaternario geológico (evidencias geomorfológicas, litológicas (sedimentos, hielo, tefra y paleosuelos), paleontológicas), y no geológico (arqueológico, histórico-documental, biológico, instrumental)
 - Fuentes bibliográficas
 - Cronoestratigrafía y cronología. Criterios de la división cronoestratigráfica.
- Temas 2.- INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS DE DATACIÓN
 - Técnicas radiométricas: ^{14}C , U-Th, K-Ar, Luminiscencia, ESR, cosmogénicos, trazas de fisión
 - Técnicas incrementales basadas en el conteo de bandas de acumulación de sedimento, precipitación química o de crecimiento orgánico: Dendrocronología y liquenometría, varias lacustres, esclerocronología, crionoestratigrafía, crecimientos espeleotémicos
 - Técnicas estratigráficas basadas en la correlación espacial (regional, global) de eventos/horizontes/marcadores isócronos: Magnetoestratigrafía, Tefroestratigrafía, Quimioestratigrafía basada en ^{18}O
 - Técnicas de datación relativa/indirecta basadas en procesos de degradación



- química o bioquímica
- Tema 3.- PRINCIPALES REGISTROS CUATERNARIOS Y SUS TÉCNICAS DE ESTUDIO
 - Testigos de hielo. Crioestratigrafía. Geoquímica isotópica 18O y D. Principales proxies
 - Morfosedimentología glacial e isótopos cosmogénicos.
 - Loess periglacial y magnetoestratigrafía
 - Terrazas fluviales y paleosuelos. Morfoestratigrafía
 - Espeleotemas. Información paleoambiental. U/Th y ESR. Geotermometría isotópica basada en 18O, 13C, inclusiones fluidas y trazas
 - Registro sedimentario y paleontológico lacustre-palustre. Datación 14C y modelos de edad.
 - Registro en testigos de fondos oceánicos
 - Erupciones volcánicas. Tefroestratigrafía y tefrocronología.
 - Tema 4.- PALEOGEOGRAFÍA DEL CUATERNARIO
 - Cambios absolutos y relativos del nivel del mar durante el Cuaternario
 - Avances y retrocesos de glaciares
 - Terrazas fluviales
 - Reconstrucción de lagos pluviales

PRÁCTICO

Prácticas externas

- Día 1: Visita al laboratorio GEOTEK del IACT-CSIC y análisis de testigos de sedimentos Cuaternarios extraídos de sondeos de fondos marinos
- Día 2: Estudio de campo de registros geomorfológicos y sedimentarios Cuaternarios fluvio-lacustres y tobáceos de nuestro entorno (Sierra Sur de Jaén)

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Lowe, J.J., Walker, M.J.C. (2014) *Reconstructing Quaternary Environments* (3a edición) Taylor and Francis, Routledge editorial, 568 pp
- Bradley, R.S. (2015): *Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary*. Elsevier, Amsterdam, 675 pp. Disponible en línea vía biblioteca-UGR: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ugr/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5754525>

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, 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.
- Lowe, J.J. y Walker, M.J.C. (1997): *Reconstructing Quaternary Environments* (2a Ed.). Longman. 446 pp. Disponible en línea vía biblioteca-UGR: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ugr/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5754525>



- com/lib/ugr/detail.action?pq-origsite=primo&docID=1733929
- Ruddiman, W.F. (2007). Earth's Climate: Past and Future, Second Edition, 465 p. Freeman, W. H. & Company.
 - 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>
- 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 - Lección magistral/expositiva
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD05 - Prácticas de campo
- MD07 - Seminarios
- MD09 - Análisis de fuentes y documentos
- MD10 - Realización de trabajos en grupo
- MD11 - Realización de trabajos individuales

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>.
- La evaluación ordinaria consistirá en:
 - Ejercicios (estudio de casos) realizados en el aula: 15% de la nota final
 - Asistencia a práctica fuera de aula, visitas a centros de investigación y excursiones y realización y entrega de ejercicio y/o informe de campo (solo quienes hayan asistido a la visita o excursión podrán entregar dicho ejercicio o informe): 15% de la nota final
 - Examen final teórico-práctico: 70% 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>.

- La evaluación extraordinaria consistirá en un examen de los conocimientos del alumno adquiridos, tanto de los contenidos teóricos como prácticos trabajados en la asignatura, y cuya nota representará el 100% de la calificación 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 (http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/!).

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.

INFORMACIÓN ADICIONAL

El estudiante recibirá al inicio del curso información sobre las normas de seguridad y del correcto desarrollo de las prácticas. El documento estará disponible en la plataforma PRADO de la asignatura. Este documento es de obligada lectura y aplicación durante el desarrollo de las prácticas, el no cumplimiento del mismo por parte del estudiante **exime de cualquier responsabilidad al profesor que imparte las prácticas así como a la Universidad de Granada y a cualquiera de sus miembros**

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS LABORATORIOS DE PRÁCTICAS Y/O TALLERES:

En el siguiente enlace

(<https://ssp.ugr.es/informacion/noticias/medidas-preventivas-generales-laboratorios-talleres>)

se adjunta una guía dirigida a estudiantado y profesorado con información relativa a buenas prácticas para los laboratorios experimentales docentes. En dicha guía se proporciona la información relativa a los principales riesgos para la seguridad y la salud asociados a las prácticas docentes en laboratorios, así como las medidas preventivas necesarias para eliminar y/o minimizar dichos riesgos. También se informa sobre el procedimiento a seguir en caso de accidente y cómo proporcionar un primer auxilio.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

