

## **i** ASIGNATURA GEOMORFOLOGÍA Y GEODIVERSIDAD

Código	42306032
Titulación	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Módulo	MÓDULO X: ORIENTACIÓN EN CONSERVACIÓN DE ESP ...
Materia	MATERIA X.2 GEOLOGÍA
Curso	4
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	9
Teoría	6
Práctica	3,75
Departamento	C113 - CIENCIAS DE LA TIERRA

## **✓** REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

Tener superados 12 de las 15 asignaturas que comprenden los módulos de bases científicas generales, de refuerzo de contenidos y de materias instrumentales y haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas del módulo de conservación, planificación, y gestión del medio rural y urbano.

### Recomendaciones

Haber superado las asignaturas de Gestión de Espacios y Recursos Naturales, y de Riesgos Naturales, ambas de tercer curso de grado.

Código Seguro de verificación: HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1.	Conocer y saber identificar formas y paisajes ligados a la litología, así como formas de meteorización y los procesos asociados. Saber evaluar la importancia paisajística y ambiental de estas formas.
2.	Identificar, clasificar y evaluar el interés ambiental de formas generadas sobre laderas, así como saber estimar la vulnerabilidad de laderas ante la ocupación humana.
3.	Conocer las formas y procesos de origen fluvial, así como el interés paisajístico y paleoambiental de las morfologías erosivas y deposicionales asociadas.
4.	Identificar, clasificar, describir y caracterizar los paisajes asociados a climas extremos, ya sean fríos (glaciar, periglaciar y de montaña) o cálidos (desérticos, semiáridos, tropicales). Saber evaluar la vulnerabilidad de las formas antes futuros cambios climáticos, así como su interés ambiental.
5.	Conocer los procesos costeros, su origen y evolución, así como su singularidad asociada a su interés ambiental. Conocer la vulnerabilidad de los distintos paisajes costeros ante los cambios del nivel del mar.
6.	Conocer y aplicar los métodos de identificación, catalogación, inventario y caracterización del patrimonio geológico y de la geodiversidad. Conocer las distintas figuras de protección del patrimonio geológico, así como la normativa relativa a su gestión ambiental.
7.	Conocer y saber aplicar con destreza las técnicas básicas de representación geomorfológica del territorio, mediante mapas y otros análisis relacionados. Saber leer e interpretar un mapa geomorfológico. Saber aplicar esta información a la ordenación del territorio y a su gestión ambiental.

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
-----	-------------	------

Código Seguro de verificación:HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

Id.	Competencia	Tipo
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	GENERAL
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	GENERAL
CE126	Conocer los procesos geológicos responsables de las formas de meteorización e identificar los modelados resultantes, así como su valor paisajístico y ambiental.	ESPECÍFICA
CE127	Identificar los controles estructurales y litológicos de las formas superficiales, su funcionalidad actual y su valor ambiental, así como los procesos involucrados en su génesis y dinámica.	ESPECÍFICA
CE128	Conocer los procesos asociados a la dinámica fluvial, las formas resultantes y los métodos de estudio de cuencas	ESPECÍFICA
CE129	Identificar las geoformas de origen climático, su carácter funcional o heredado, sus implicaciones en la actividad humana y	ESPECÍFICA
CE130	Comprender los procesos físico-geológicos que actúan en zonas litorales, los factores que los condicionan y las formas	ESPECÍFICA
CE131	Saber interpretar sobre el terreno los procesos actuantes en una zona dada a partir de las geoformas presentes en ella, así	ESPECÍFICA
CE132	Conocer y saber aplicar los criterios que permiten identificar los valores de un espacio natural desde el punto de vista de la geodiversidad, así como conocer la normativa que permite su catalogación y preservación.	ESPECÍFICA

Código Seguro de verificación: HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

Id.	Competencia	Tipo
CE133	Saber aplicar las técnicas informáticas y de fotointerpretación para elaborar cartografías geomorfológicas y geoambientales, así como el inventario cartográfico de elementos geológicos relevantes para la preservación del patrimonio geológico.	ESPECÍFICA
CE134	Saber aplicar los protocolos vigentes para la evaluación del estado de conservación ambiental de los geohábitats de interés comunitario y de los elementos geológicos singulares de interés ambiental.	ESPECÍFICA
CE2	Conocer y analizar el medio ambiente como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran.	ESPECÍFICA
CE3	Conocer las técnicas de trabajo de campo y laboratorio.	ESPECÍFICA
CE4	Conocer la normativa ambiental y su aplicación a la evaluación y gestión del medio ambiente	ESPECÍFICA
CE5	Conocer las interacciones entre el medio natural y la sociedad.	ESPECÍFICA
CE6	Conocer los instrumentos para la planificación y ordenación del territorio, e interpretar cartografías temáticas	ESPECÍFICA
CE7	Integrar las evidencias experimentales encontradas en estudios de campo y laboratorio con los conocimientos teóricos.	ESPECÍFICA
CE8	Interpretar y aplicar la normativa ambiental y desarrollar políticas ambientales.	ESPECÍFICA
CG1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales en el medio ambiente desde el compromiso ético y la sostenibilidad.	GENERAL
CT1	Potenciar la comunicación pública, tanto oral como escrita, de información, ideas, problemas y soluciones en la propia lengua y en inglés	TRANSVERSAL

Código Seguro de verificación: HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

Id.	Competencia	Tipo
CT2	Realizar el trabajo en equipo y promover el espíritu emprendedor e innovador	TRANSVERSAL
CT3	Capacidad para utilizar con fluidez la informática tanto a nivel de usuario como en los contextos propios del Grado	TRANSVERSAL

## Q CONTENIDOS

Tema 01. Presentación. Introducción a la Geomorfología y la Geodiversidad.

Tema 02. Procesos y morfologías de meteorización.

Tema 03. Geomorfología granítica. Gestión de paisajes graníticos.

Tema 04. Geomorfología volcánica. Tipos de volcanes y productos volcánicos. Gestión de paisajes volcánicos.

Tema 05. Geomorfología de rocas sedimentarias detríticas y químicas. Geomorfología kárstica. Gestión ambiental de sistemas kársticos.

Tema 06. Geomorfología estructural. Gestión de geoformas estructurales.

Tema 07. Geomorfología de laderas. Evolución de laderas.

Tema 08. Geomorfología fluvial. Evolución de sistemas fluviales. Gestión de cuencas y valles fluviales.

Tema 09. Geomorfología glaciar y periglacial. Gestión de paisajes fríos y de montaña.

Código Seguro de verificación: HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

Tema 12. Patrimonio geológico y geodiversidad.

Definición y tipos. Criterios de reconocimiento. Catalogación y caracterización del patrimonio geológico. Métodos de estudio y representación: fichas, inventarios y mapas fisiográficos y geoambientales.

Tema 13. Protección del patrimonio geológico. Contextos geológicos de relevancia internacional. Geoparques. Geohábitats de interés comunitario. Puntos de interés geológico.

Tema 14. Gestión de la geodiversidad.

Bases legislativas de la gestión de la geodiversidad. Protocolos de evaluación ambiental europeos, españoles y autonómicos; recomendaciones para la gestión. Planes de protección y seguimiento. Geoturismo sostenible.

Tema 15. Introducción a la geología y geomorfología de España.

Tema 10. Geomorfología desértica y tropical. Gestión ambiental de zonas áridas, semiáridas y tropicales.

Tema 11. Geomorfología litoral. Gestión de paisajes costeros.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

Capacidad del alumno para asimilar los conocimientos y llevarlos a la práctica, así como para integrar e interpretar la información, sea cual sea su naturaleza (visual, escrita, gráfica, de campo, etc.), y tomar decisiones adecuadas para la gestión ambiental del territorio.

De acuerdo con el punto 4 del artículo 2 del Reglamento por el que se Regula el Régimen de Evaluación de los Alumnos de la UCA (modificación publicada en el BOUCA nº 212 de 21 de junio de 2016), con independencia del método de evaluación elegido en la programación

Código Seguro de verificación: HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

docente de la asignatura, se deberá contemplar, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria natural, (la del cuatrimestre en el que se imparte), la posibilidad de una evaluación global a través de una prueba formada por una o más actividades.

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada por los alumnos en los plazos que el Centro determine.

En esos casos, de la evaluación global obtenida de la prueba, se derivará el cien por cien de la calificación final.

Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura.

## Procedimiento de calificación

- 1) Prueba final teórica: 65%
- 2) Asistencia a prácticas y evaluación de los informes de prácticas: 25%
- 3) Asistencia a las salidas de campo y resolución de cuestionarios: 5%
- 4) Actividad Académicamente Dirigida: 5%.

Los requerimientos para superar la asignatura son los siguientes:

- Obtención de una calificación mínima de 5 (sobre 10) en el total de la asignatura.
- Obtención en cada uno de los controles una calificación mínima de 4/10. Si no se alcanza esa nota, se procederá a una repesca durante la Prueba final, cuya calificación mínima debe ser, igualmente, 4/10.
- Asistencia a la totalidad de las sesiones prácticas y entrega de los informes. Excepcionalmente se podrá admitir la falta a 2 sesiones, siempre que esté debidamente justificada.

En caso de suspender la parte práctica de la asignatura, en la convocatoria de Septiembre se realizará un examen escrito sobre los contenidos de las prácticas.

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Desarrollo de las actividades prácticas y entrega de los resultados, en su correspondiente informe, en fechas concretas.	Material técnico disponible en el Departamento (mapas, estereoscopios, etc.).

Código Seguro de verificación: HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==


**PROFESORADO**

Profesorado	Categoría	Coordinador
GRACIA PRIETO, FRANCISCO JAVIER	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	Sí
DOMÍNGUEZ BELLA, SALVADOR	PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD	No


**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	48	Geomorfología: 43 horas Geodiversidad y patrimonio geológico: 5 horas
04 Prácticas de taller/laboratorio	20	<p>Práctica 1 (1 sesión). Interpretación geológica y geomorfológica de mapas topográficos. Análisis morfométrico de formas estructurales sobre base topográfica. Perfiles seriados. Análisis gráfico de itinerarios.</p> <p>Práctica 2 (1 sesión). El mapa geológico. Elementos constitutivos. Simbología y leyendas. Interpretación de distintos tipos de mapas. El mapa geomorfológico.</p> <p>Práctica 3 (1 sesión). Principios de fotogrametría estereoscópica. Elementos de las fotografías aéreas. Manejo de visores de imágenes aéreas.</p> <p>Práctica 4 (4 sesiones). Elaboración de mapas geológicos y geomorfológicos mediante fotointerpretación.</p> <p>Práctica 5 (1 sesión). Divulgación de la geodiversidad. Diseño de un tríptico informativo sobre la geodiversidad de una región dada. Diseño de la cartelería didáctica informativa de un espacio geológico protegido.</p>

Código Seguro de verificación:HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==



Actividad	Horas	Detalle
06 Prácticas de salida de campo	10	Salida 1: Reconocimiento de formas y procesos morfoestructurales y kársticos en el P.N. de la Sierra de Grazalema  Salida 2: Formas y procesos de laderas, fluviales y costeros en el P.N. de los Alcornocales y costa de Cádiz
10 Actividades formativas no presenciales	140	El estudiante se responsabilizará de la organización de su trabajo y de la adquisición de las diferentes competencias según su propio ritmo, tanto en los contenidos teóricos como prácticos.
11 Actividades formativas de tutorías	3	Resolución de dudas. Orientación en las actividades académicamente dirigidas y en las actividades prácticas.
12 Actividades de evaluación	4	Elaboración de memorias de prácticas de carácter individual. Elaboración de fichas de catalogación e inventario del patrimonio geológico de una zona o región, realizadas en grupos pequeños. Realización de ejercicios de campo sobre el reconocimiento de geoformas de interés ambiental y sobre evaluación del patrimonio geológico.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

Carcavilla, L.; López Martínez, J. & Durán, J.J. (2007). Patrimonio geológico y geodiversidad. Instituto Geológico y Minero de España, 360 pp.

Gutiérrez Elorza, M. (2008). Geomorfología. Pearson Prentice Hall, 898 pp.

Strahler, A.N. (1987). Geología física. Ed. Omega, 629 pp.

Código Seguro de verificación:HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	9/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

Pedraza, J. (1996). Geomorfología. Principios, métodos y aplicaciones. Ed. Rueda, 414 pp.

### Bibliografía específica

Ahnert, F. (1996). Introduction to geomorphology. Ed. Arnold, 352 pp.

Aguilera, A. et al. (1995). Geología en imágenes. Ed. Rueda, 129 pp.

Centeno, J.D.; Fraile, M.J.; Otero, M.J. & Pividal, A.J. (1994). Geomorfología práctica. Ejercicios de fotointerpretación y planificación geoambiental. Ed. Rueda, 66 pp.

Peña Monné, J.L. (ed.)(1997). Cartografía geomorfológica, básica y aplicada. Geoforma Eds., 227 pp.

Sandoval, L. (1991). Geomorfología. Ministerio de Defensa, 335 pp.

Selby, M.J. (1985). Earths changing surface. Clarendon Press, 607 pp.

Summerfield, M.A. (1991). Global Geomorphology. Longman, 537 pp.

Van Zuidam, R.A. (1986). Aerial photo-interpretation in terrain analysis and geomorphological mapping. Smits Publs., 442 pp.

Código Seguro de verificación:HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	10/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

## Bibliografía ampliación

Agueda, J.; Palacio, J. & Salvador, C.I. (2008). Contextos geológicos españoles. Instituto Geológico y Minero de España, 235 pp.

Domínguez-Bella, S. y Maate, A. (2009) Geología y geoturismo en la orilla sur del Estrecho de Gibraltar. Ed. Universidad de Cádiz. 183 p.

Gracia, F.J. (ed.)(2008). Geomorfología de los espacios naturales protegidos de la provincia de Cádiz. Sociedad Española de Geomorfología, 195 pp.

Gutiérrez Elorza, M. (2001). Geomorfología climática. Ed. Omega, 642 pp.

Hooke, J.M. (ed.)(1988). Geomorphology in environmental planning. Wiley & sons, 274 pp.

Huddart, D. & Stott, T. (2010). Earth environments. Past, present and future. Wiley-Blackwell, 896 pp.

Junta de Andalucía (2011). Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad. Consejería de Medio Ambiente, 187 pp.

Rábano, I. & Mata-Perelló, J.M. (eds.)(2006). Patrimonio geológico y minero: su caracterización y puesta en valor. Instituto Geológico y Minero de España, 550 pp.

Sanjaume, E. & Gracia, F.J. (eds.)(2011). Las dunas en España. Sociedad Española de Geomorfología, 747 pp.

Slaymaker, O.; Spencer, T. & Embleton-Hamann, C. (eds.)(2009). Geomorphology and global environmental change. Cambridge University Press, 434 pp.

## COMENTARIOS

La estructura de la asignatura, así como las actividades programadas, el sistema de evaluación empleado, así como algunos aspectos de los contenidos, pueden verse parcialmente modificados sobre la marcha debido a problemas de temporización sobrevenidos.

Código Seguro de verificación:HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	11/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==

## MECANISMOS DE CONTROL

Entrevistas y consultas hacia la mitad del curso y hacia el final del mismo, donde los alumnos den su opinión acerca del desarrollo de la asignatura, del nivel de conocimientos que se van adquiriendo, de las técnicas didácticas empleadas y de la adecuación de los métodos de evaluación.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación:HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	25/01/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	12/12



HS3S13ADpVrCzqoS+KxMkA==