



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

# GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

## GRADO EN GEOLOGÍA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

**Denominación en Inglés:**

EARTH SURFACE PROCESSES

**Código:**

757609106

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Básica

**Horas:**

	<b>Totales</b>	<b>Presenciales</b>	<b>No Presenciales</b>
<b>Trabajo Estimado</b>	150	60	90

**Créditos:**

<b>Grupos Grandes</b>	<b>Grupos Reducidos</b>			
	<b>Aula estándar</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Prácticas de campo</b>	<b>Aula de informática</b>
4	0	1	1	0

**Departamentos:**

CIENCIAS DE LA TIERRA

**Áreas de Conocimiento:**

GEODINAMICA EXTERNA

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre**

Segundo cuatrimestre

## **DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)**

<b>Nombre:</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>
* Luis Miguel Caceres Puro	mcaceres@dgeo.uhu.es	630 287 488

### **Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )**

Departamento: Ciencias de La Tierra

Área de Conocimiento: Geodinámica Externa

Ubicación Despacho: Facultad de Ciencias Experimentales Planta 4<sup>a</sup> - Núcleo 3 - Puerta 10

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

#### 1.1 Breve descripción (en Castellano):

Esta asignatura pertenece a la Materia de Geología dentro del Módulo de las Materias Básicas del Plan de Estudios del Grado en Geología. Breve descripción de contenidos:

- La interacción de atmósfera, litosfera, hidrosfera y biosfera.
- El suelo como resultado de los procesos de meteorización.
- Introducción a la dinámica atmosférica y oceánica.
- Procesos fluviales.
- Procesos litorales.
- Procesos eólicos.
- Procesos glaciares y periglaciares.

#### 1.2 Breve descripción (en Inglés):

External Geological Processes belongs to the subject-matter of Geology within the Module of the Basic Subject-Matters of the Curriculum of the Degree in Geology. Brief description of contents:

- The interaction of atmosphere, lithosphere, hydrosphere and biosphere.
- Soil as a result of weathering processes.
- Introduction to atmospheric and oceanic dynamics.
- River processes.
- Coastal processes.
- Wind processes.
- Glacial and periglacial processes.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

La asignatura "Procesos Geológicos Externos" se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del Grado, complementándose con la asignatura "Geología", pertenecientes ambas a la misma Materia (Geología) dentro del Módulo de las Materias Básicas del Plan de Estudios del Grado.

Por tanto, se trata de una asignatura en la que se adquirirán competencias y conocimientos generales y básicos sobre la materia geológica, concretamente desde la perspectiva de los procesos externos que acontecen sobre la superficie de la Tierra. Esta formación es necesaria para afrontar con garantías otras materias del Grado de cursos superiores.

## 2.2 Recomendaciones

Para cursar con éxito la asignatura Procesos Geológicos Externos es recomendable tener bases conceptuales suficientes de Geología General. Es igualmente recomendable estar familiarizado con el manejo de recursos bibliográficos relacionados con la materia.

## 3. Objetivos (Expresados como resultado del aprendizaje):

La comprensión de los factores que determina la acción de los diferentes procesos que suceden sobre el medio físico en la superficie de la Tierra, el mecanismo de dichos procesos y los efectos o resultados que producen.

## 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

### 4.1 Competencias específicas:

**E9:** Saber preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados.

**E13:** Tener una visión general de la geología a escala global y regional.

**E16:** Utilizar correctamente la terminología, nomenclatura, convenios y unidades en Geología.

**E2:** Capacidad para identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes materiales y procesos geológicos (minerales, rocas, fósiles, relieves, estructuras, etc.) usando métodos geológicos, geofísicos, geoquímicos, etc.

**E5:** Conocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios de la Geología.

**E10:** Valorar los problemas de selección de muestras, exactitud, precisión e incertidumbre durante la recogida, registro y análisis de datos de campo y laboratorio.

### 4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

**CB1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**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.

**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.

**CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**CB5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**G1:** Capacidad de análisis y síntesis.

**G9:** Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica.

**G14:** Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

**G15:** Compromiso ético.

**G16:** Motivación por la calidad.

**G2:** Capacidad de aprendizaje autónomo.

**G3:** Capacidad de comunicación oral y escrita.

**G7:** Capacidad de organización y planificación.

**G8:** Capacidad de gestión de información.

**CT1:** Dominar correctamente la lengua española, los diversos estilos y los lenguajes específicos necesarios para el desarrollo y comunicación del conocimiento en el ámbito científico y académico.

**CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

**CT6:** Promover, respetar y velar por los derechos humanos, la igualdad sin discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión u otra circunstancia personal o social, los valores democráticos, la igualdad social y el sostenimiento medioambiental.

**CT3:** Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1 Actividades formativas:

- Clases Teóricas en Grupos Grandes.
- Clases Prácticas de Laboratorio.

- Clases Teórico-Prácticas de Campo y/o fuera del Campus.
- Trabajo autónomo, Trabajo en Grupo y Tutorías.

### 5.2 Metodologías Docentes:

- Presentación de la asignatura y generalidades de los bloques temáticos.
- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticos (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y vídeos.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos, enfocadas al manejo de técnicas experimentales en laboratorio, reconocimiento de minerales y fósiles a visu y microscopio, la resolución de problemas, el trabajo con mapas, etc.
- Prácticas de campo con grupos reducidos, enfocadas a la aplicación sobre el terreno de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Atención personalizada a los estudiantes.

### 5.3 Desarrollo y Justificación:

La teoría se desarrollará en grupos grandes, en los que se presentará la asignatura y, mediante clases presenciales, se explicarán los contenidos utilizando recursos didácticos tales como presentaciones informatizadas y vídeos. Estas clases se complementarán con dos sesiones de repaso en las que los alumnos responderán, previo trabajo individual y autónomo, a unas cuestiones relativas a los temas tratados previamente, resolviéndose todas las dudas que surjan.

Por su parte, la parte práctica de la asignatura se impartirá en grupos reducidos mediante unas sesiones en los laboratorios de fotointerpretación y cartografía, además de dos días de campo. En el primer caso, se trabajará de forma individual y autónoma sobre técnicas específicas de fotointerpretación y con imágenes de satélites y mapas. Mientras que en el segundo caso, se buscará, de forma conjunta de grupo, aplicar sobre el terreno los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas de laboratorio previas.

Todo lo anterior se complementará con la atención personalizada que los estudiantes requieran en las sesiones de tutorías.

## 6. Temario Desarrollado

### TEORÍA

#### UNIDAD TEMÁTICA I: Introducción

**Tema 1.- Procesos Geológicos Externos.** Procesos y agentes. La superficie de la Tierra: Interacción atmósfera-hidrosfera-biosfera con la litosfera. El ciclo del agua.

## **UNIDAD TEMÁTICA II: Meteorización y el Suelo**

**Tema 2.- Meteorización.** Meteorización. Factores que controlan la meteorización. Meteorización física: Lajamiento, congelación, haloclastismo, termoclastismo, hidroclastia, actividad orgánica. Meteorización Química: Disolución (El karst), carbonatación, hidratación, hidrólisis, oxidación, actividad biológica.

**Tema 3.- Edafología.** Suelos: definición, componentes y límites. Perfil de un suelo. Evolución del suelo: desarrollo de horizontes. Textura y estructura del suelo. Factores de formación y evolución de un suelo.

## **UNIDAD TEMÁTICA III: Introducción a la Dinámica Atmosférica y Oceánica**

**Tema 4.- La atmósfera.** Introducción a la atmósfera terrestre: composición y estructura. Dinámica general de la atmósfera. Circulación general de vientos en la Tierra. Anticiclones y depresiones. Modificaciones topográficas y distribución tierra/mar.

**Tema 5.- La hidrosfera.** Introducción. Características del agua de mar. Circulación oceánica: Circulación superficial. Circulación termohalina. Relación de la circulación oceánica con el clima.

## **UNIDAD TEMÁTICA IV: Procesos en Sistemas Dinámicos**

**Tema 6.- Procesos Gravitacionales.** Introducción. Factores condicionantes. Tipos de movimientos gravitacionales.

### **Repaso Temas 1-6**

**Tema 7.- Aguas subterráneas.** Introducción. Distribución vertical del agua en el subsuelo. Propiedades hidrogeológicas de los materiales. Tipos de acuíferos. Mapas piezométricos. Circulación de las aguas subterráneas. El karst. Extracción de las aguas subterráneas.

**Tema 8.- Procesos Litorales.** Introducción. Dinámica de medios costeros: El oleaje. Las mareas. Las corrientes. Procesos erosivos litorales. Morfologías erosivas. Procesos de transporte y sedimentación litoral. Playas, flechas litorales e islas barrera. Llanuras de marea y estuarios. Deltas. Tsunamis.

**Tema 9.- Procesos Eólicos.** Introducción. Características del aire. Erosión eólica. Transporte eólico. Depósitos eólicos: Acumulaciones eólicas arenosas. Loess.

**Tema 10.- Procesos Fluviales.** Introducción. Flujo de corriente y velocidad. Procesos fundamentales: Erosión. Transporte y sedimentación. Relación entre los procesos fundamentales: El perfil de equilibrio. Dinámica en canales meandriiformes. Dinámica en ríos multicanales. Otros depósitos de llanura de inundación. Abanicos aluviales. Terrazas fluviales.

**Tema 11.- Procesos Glaciares.** Definición y clima. Clasificación. Características del hielo glaciar. Dinámica del hielo glaciar: Mecanismos de movimiento del hielo. Flujo y velocidades del hielo. Procesos glaciares: Erosión y formas. Transporte. Sedimentación y morrenas.

**Tema 12.- Procesos Periglaciares.** Introducción. El Permafrost. Procesos periglaciares y formas asociadas: Gelifracción o crioclastia. Hinchamiento y empuje. Desplazamientos en masa.

Movimientos en el seno del material no consolidado. Agrietamiento. Procesos nivales. Otros modelados periglaciares: Perfiles de gelifracción. Terrazas de crioplanación. Termokarst. Glaciares rocosos.

### **Repaso Temas 7-12.**

#### **PRÁCTICAS (Laboratorio)**

**Práctica 1:** Manejo de la fotografía aérea con visión estereoscópica y reconocimiento de rasgos del relieve característicos de procesos kársticos (El Torcal de Antequera). (2 sesiones -4 h-).

**Práctica 2:** Elaboración de un mapa de procesos activos del litoral de Huelva mediante la comparación de fotografías aéreas georeferenciadas de un mismo sector en diferentes años. Determinación de los cambios generales (erosión-depósito) ocurridos, representación cartográfica de las tendencias y cuantificación de los procesos (1 sesión -2 h-).

**Práctica 3:** Reconocimiento e identificación de tipos de ríos, morfologías y procesos asociados, así como otros aspectos fluviales dinámicos (llanuras de inundación, cañones fluviales, abanicos aluviales). Para ello se usará la aplicación informática y cartográfica Google Earth Pro de acceso gratuito (1 sesión -2 h-).

**Práctica 4:** Reconocimiento e identificación de tipos de glaciares, así como sus morfologías erosivas y sedimentarias fundamentales. Para ello se usará la aplicación informática y cartográfica Google Earth Pro de acceso gratuito (1 sesión -2 h-).

#### **PRÁCTICAS (Campo)**

**Campo 1:** Reconocimiento de morfologías kársticas en uno de los enclaves nacionales más importantes de esta naturaleza, como es el Torcal de Antequera. Esta salida se complementa con la práctica 1 de laboratorio.

**Campo 2:** Reconocimiento de morfologías litorales en sectores erosivos y sedimentarios. Estudio del efecto antrópico en determinadas zonas de la costa. Salida en el entorno de la costa onubense.

## **7. Bibliografía**

### **7.1 Bibliografía básica:**

ANGUITA, F. y MORENO, F. (1993). Procesos geológicos externos y Geología ambiental. Rueda.

GUTIÉRREZ ELORZA, M. (2007). Geomorfología.

PEDRAZA, J. (1996). Geomorfología. Rueda.

STRAHLER, A.N. y STRAHLER, A.H. (1989). Geografía Física. Omega.

TARBUCK, E.J y LUTGENS, F.K. (2005). Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall, 8ª ed., 495 pp + Cd.

### **7.2 Bibliografía complementaria:**



CENTENO, J.D.; FRAILE, M.J.; OTERO, M.A. Y PIVIDAL, A.J. (1994). Geomorfología Práctica. Ejercicios de Fotointerpretación y Planificación Geoambiental. Rueda.

GUTIÉRREZ ELORZA, M. (Ed.) (1994). Geomorfología de España, Rueda.

GUTIÉRREZ ELORZA, M. (2001). Geomorfología Climática. Omega.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación

### 8.1 Sistemas de evaluación:

- Evaluación continua.
- Evaluación única final.

### 8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 8.2.1 Convocatoria I:

La evaluación continua de la asignatura se dividirá en dos apartados correspondientes a la parte teórica y a la parte práctica.

#### **Parte teórica**

El apartado teórico, que constituirá el 55% de la calificación de la asignatura, se evaluará mediante:

- La entrega de ejercicios de repaso y la participación en las sesiones de corrección. Supondrá como máximo 0,5 puntos (5% de la calificación global de la asignatura).
- Examen final teórico, que consistirá en dar respuesta a una serie de preguntas cortas de enunciados claros y precisos. Este examen supondrá como máximo 5 puntos (50%)

#### **Parte práctica**

El apartado práctico conformará el 45% de la calificación de la asignatura, se evaluará mediante:

- Entrega de trabajos de prácticas e informe de campo. Este subapartado supondrá una calificación máxima de 4 puntos (40%).
- Asistencia a las prácticas de campo y actitud en ellas. Con esto se podrá obtener 0,5 puntos como máximo (5%).

Para la aplicación de los porcentajes anteriores se han de superar las calificaciones de los dos apartados (teórico y práctico) con al menos 2 puntos finales en cada uno de ellos.

#### 8.2.2 Convocatoria II:

En la convocatoria ordinaria II, los alumnos que se acogieron a la evaluación continua conservarán, sí así se acuerda con el profesor, la calificación obtenida en los distintas pruebas evaluados y superadas en la convocatoria ordinaria I. En esta convocatoria se evaluarán de forma independiente los dos apartados de la asignatura, pudiéndose presentar los alumnos a aquel apartado que no hubieran superado en la convocatoria ordinaria I.

#### **Parte teórica**

- Examen final teórico, que consistirá en dar respuesta a una serie de preguntas cortas de enunciados claros y precisos. Este examen supondrá el 50% de la nota final. El resto de puntuación

de este apartado (5%) se completará con lo obtenido a lo largo del curso en la entrega de ejercicios y la participación en las sesiones de corrección, tal y como está especificado en la convocatoria ordinaria I.

### **Parte práctica**

-Entrega en tiempo y forma, previo a la fecha de la convocatoria, de aquellos trabajos de prácticas e informe de campo que no se hubiese superado en la convocatoria ordinaria I. La calificación de estos trabajos, junto con los superados, constituirá el 40% de la calificación final. El resto de puntuación de este apartado (5%) se completará con la asistencia a las prácticas de campo y actitud en ellas durante el curso, tal y como está especificado en la convocatoria ordinaria I.

Para la aplicación de los porcentajes anteriores se han de superar las calificaciones de los dos apartados (teórico y práctico) con al menos 2 puntos finales en cada uno de ellos.

#### 8.2.3 Convocatoria III:

Para la convocatoria ordinaria III y otras evaluaciones se realizarán los mismos tipos de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final.

#### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Para la convocatoria ordinaria III y otras evaluaciones se realizarán los mismos tipos de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final.

### 8.3 Evaluación única final:

#### 8.3.1 Convocatoria I:

La evaluación única final, a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que así lo consideren, según el reglamento de evaluación de la Universidad de Huelva (13/03/2019), constará de un examen final con dos pruebas correspondientes a la parte teórica y a la parte práctica de la asignatura:

#### **Parte teórica**

Examen final teórico, que consistirá en dar respuesta a una serie de preguntas cortas de enunciados claros y precisos. Este ejercicio constituirá el 55% de la calificación final.

#### **Parte práctica**

El apartado de prácticas de la asignatura se evaluará mediante un examen en dos partes:

-Realización de una de las tareas encomendadas a los alumnos en el apartado práctico a lo largo del curso. Este subapartado supondrá el 30% de la calificación final.

-Responder a un cuestionario referente a la temática de las dos prácticas de campo realizadas a lo largo del curso. Este cuestionario supondrá el 15% de la nota final de la asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes anteriores se han de superar las calificaciones de los dos

apartados (teórico y práctico) con al menos 2 puntos finales en cada uno de ellos.

#### 8.3.2 Convocatoria II:

Aquellos alumnos que se acogieron a la evaluación única final, o los que se acogieron a la evaluación continua que no acuerden el traspaso de sus pruebas superadas en la convocatoria ordinaria I con el profesor, tendrán los mismos tipos de pruebas y consideraciones que las especificadas en el apartado de evaluación única final de la convocatoria ordinaria I.

#### 8.3.3 Convocatoria III:

Para la convocatoria ordinaria III y otras evaluaciones se realizarán los mismos tipos de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final de la convocatoria ordinaria I.

#### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Para la convocatoria ordinaria III y otras evaluaciones se realizarán los mismos tipos de pruebas y consideraciones especificadas en el sistema de evaluación única final de la convocatoria ordinaria I.

9. Organización docente semanal orientativa:							
Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-02-2023	2	0	0	0	0		Presentación y Tema 1
06-02-2023	3	0	0	0	0		Final Tema 1 y Tema 2
13-02-2023	3	0	0	0	0		Tema 2
20-02-2023	3	0	0	0	0		Final Tema 2 y Tema 3
27-02-2023	2	0	0	0	0		Tema 4
06-03-2023	3	0	0	0	0		Tema 5 e inicio Tema 6
13-03-2023	3	0	0	0	0	Repaso Temas 1-6. Entrega de cuestionario y asistencia.	Final Tema 6, repaso Temas 1-6 e inicio Tema 7
20-03-2023	3	0	0	0	0		Final Tema 7 y Tema 8
27-03-2023	3	0	2	0	0		Tema 8
10-04-2023	3	0	2	5	0	Informe Práctica 1 y asistencia a la práctica de campo	Tema 9 e inicio Tema 10
17-04-2023	3	0	2	0	0	Informe Práctica 2	Tema 10
24-04-2023	3	0	2	5	0	Informe Práctica 3 y asistencia a la práctica de campo	Final Tema 10 y Tema 11
01-05-2023	2	0	0	0	0		Tema 11
08-05-2023	3	0	2	0	0	Informe Práctica 4	Final Tema 11 y Tema 12
15-05-2023	1	0	0	0	0	Repaso Temas 7-12. Entrega de cuestionario y asistencia.	Repaso Temas 7-12
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		