

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: GEOMORFOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA  
CÓDIGO: 503184

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2024-2025

Identificación y características de la asignatura			
<b>Código</b>	503184	<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Denominación (español)</b>	Geomorfología y Climatología		
<b>Denominación (inglés)</b>	Geomorphology and Climatology		
<b>Titulaciones</b>	Grado de Ingeniería en Geoinformación y Geomática		
<b>Centro</b>	Centro Universitario de Mérida		
<b>Semestre</b>	2º	<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Módulo</b>	Formación Básica		
<b>Materia</b>	Geología		
Profesor/es			
<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo-e</b>	<b>Página web</b>
M <sup>a</sup> Teresa de Tena Rey	5	mtdetena@unex.es	<a href="http://www.unex.es/investigacion/grupos/innova/estructura/personal">http://www.unex.es/investigacion/grupos/innova/estructura/personal</a>
<b>Área de conocimiento</b>	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría		
<b>Departamento</b>	Expresión Gráfica		
<b>Profesor coordinador (si hay más de uno)</b>			
Competencias*			
Competencias básicas			
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			
Competencias generales			
CG3 - Comprender los problemas de implantación en el terreno de las infraestructuras,			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título y en la normativa de evaluación (DOE 12 de diciembre de 2016)

construcciones y edificaciones proyectadas desde la ingeniería en topografía, analizar los mismos y proceder a su implantación.

CG6 - Reunir e interpretar información del terreno y toda aquella relacionada geográfica y económicamente con él.

CG10 - Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación a la ingeniería medio ambiental, agronómica, forestal y minera, en el ámbito geomático.

### Competencias específicas

CE6: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

### Competencias Transversales

CT18. Sostenibilidad y compromiso social.

## Contenidos

### Breve descripción del contenido\*

Introducción a la geodinámica externa. Geomorfología litológica y estructural. Geomorfología dinámica y tectónica. Geomorfología regional, histórica y climática. Control topográfico de procesos geológicos activos. Climatología y meteorología. Factores y elementos del clima. Clasificaciones climáticas. Cambios climáticos.

### Temario de la asignatura

#### Temario de la parte teórica

Tema 1: Introducción al estudio de la Geomorfología

Concepto y objetivos. Encuadre disciplinar de la geomorfología. Los factores del relieve. Geomorfología práctica y aplicada.

Tema 2: Geomorfología estructural y litológica

Relieve y tectónica global. El ciclo litológico. Las rocas y su influencia en el relieve. Principales grupos de rocas. Relieves litológicos. Tectónica como factor del relieve. Procesos y estructuras tectónicas. Formas elementales y complejas de los relieves estructurales.

Tema 3. Geomorfología climática

Climatología y meteorología. Factores y elementos del clima. Sistemas morfoclimáticos. Geología y cambios climáticos.

Tema 4. Morfogénesis básica: procesos y formas

Procesos de meteorización y edáficos. Procesos fluviales. Procesos glaciares. Procesos eólicos. Procesos litorales. Riesgos derivados de los procesos externos.

#### Temario de la parte práctica

P.I. Análisis de mapa Geológico. Representación cartográfica de los elementos geológicos. Cortes geológicos. Historia geológica. Casos prácticos. Aplicación de la geología a los problemas relacionados con la ingeniería.

P.II. Reconocimiento de visu de las principales rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas.

Características texturas y estructurales.

P.III. Introducción a la fotointerpretación. Reconocimiento de las formas básicas del relieve en fotografías aéreas

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	6	3						3
2	27	15						12
3	12	6						6
4	33	18						15
P.I	29			10				19

P.II	9			2			7
P.III	8			3			5
<b>Evaluación **</b>	26	3					23
<b>TOTAL</b>	150	45		15			90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

#### Metodología Docente

Clase expositiva

Resolución de problemas

Se utilizará como soporte de contenidos el campus virtual estando disponibles para el alumno antes de su impartición tantos contenidos teóricos, guiones de prácticas, material cartográfico y ejercicios prácticos

La impartición de los contenidos teóricos se desarrollará con presentaciones en soporte audiovisual y el apoyo de pizarras

Aprendizaje basado en proyectos, problemas y casos

Actividades de seguimiento, individual o grupal, del aprendizaje

Las prácticas se centrarán en el desarrollo de las habilidades de gabinete necesarias para alcanzar los objetivos propuestos trabajando la capacidad espacial del alumno con la interpretación del mapa geológico y su utilización. Para la fotointerpretación se utilizarán fotografías aéreas y visor de imágenes 3D. En el laboratorio de Topografía se realizará el reconocimiento de los principales grupos de rocas. Cuando se requiera, se empleará el Campus Virtual para la propuesta de ejercicios y entrega de tareas.

### Resultados de aprendizaje\*

- Conocer las principales formas del relieve.
- Conocer los factores condicionantes de las formas del paisaje y procesos que las han originado.
- Leer e interpretar de manera básica el mapa geológico.
- Identificar los grupos de rocas más comunes.
- Representar e interpretar cortes geológicos y su aplicación a los problemas relacionados con la ingeniería.
- Identificar las formas básicas del relieve a partir de la fotointerpretación
- Conocer las características básicas de la atmósfera terrestre y las ciencias que la estudian. Conocer los conceptos de Clima y sistema climático, así como los factores que regulan el clima y sus elementos.
- Conocer la variabilidad climática y sus causas, así como los cambios climáticos (incluyendo el actual calentamiento global).
- Analizar sistemáticamente y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad y el compromiso social de forma interdisciplinar, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito.

### Sistemas de evaluación\*

**Continua**

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

En la calificación de cada alumno se tendrán en cuenta los aspectos siguientes

**Criterios de evaluación:**

Demostrar la comprensión y adquisición de los conocimientos relacionados anterior apartado de "Resultados del Aprendizaje". La CT18 será evaluada dentro del contenido teórico de la asignatura.

**Actividades de evaluación:**

La nota final de la asignatura vendrá dada por la suma de los siguientes apartados:

A) Evaluación continua de la asignatura a través:

A1-Asistencia y participación en sesiones de GG. El valor de este apartado será del 10% de la nota final siempre y cuando el estudiante asista, al menos, al 80% de las sesiones de GG y participe activamente en las mismas. Un 5% de la calificación de esta competencia corresponderá con la evaluación de las competencias transversales.

A2-Asistencia a sesiones prácticas y desarrollo de los ejercicios prácticos planteados. El valor de este apartado será de 20%.

B) Evaluación de una prueba escrita sobre el temario impartido en la asignatura consistente en ejercicios teóricos y prácticos. El valor de este apartado será de un 70%.

Actividades no recuperables: A1 y A2

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Examen	70% (Entre el 40 y el 80%)
Pruebas orales	(Entre el 0 y el 10%)
Prácticas	20% (Entre el 10 y el 30%)
Asistencia y/o participación en el aula y en el aula virtual	10% (Entre el 5% y el 20%)

**Única prueba final de carácter global**

Aquellos alumnos que, por causas de fuerza mayor, no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen en las 3 primeras semanas del semestre de acuerdo con la normativa vigente (Art.4.6), serán evaluados en una prueba final alternativa de carácter teórico-práctico sobre todas las competencias de la asignatura. Con el examen de certificación se puede obtener el valor máximo de 10.

**Bibliografía**

**Bibliografía básica**

ANGUITA, F. y MORENO, F. (1993): "*Procesos geológicos externos y Geología ambiental*". Ed. Rueda. Madrid.

BENNISON, G.M. and MOSELEY, K.A. (2003): "*An Introduction to Geological Structures and Maps*". Arnold

CENTENO, J. D., FRAILE, M. J., OTERO, M. A., PIVIAL, A. J. (1994): "*Geomorfología Práctica*". Ed. Rueda. Madrid.

GUTIERREZ ELORZA, M. (2008): "*Geomorfología*". Pearson Educación. Madrid.

PEDRAZA, J. (1996): "*Geomorfología. Principios, Métodos y Aplicaciones*". Ed. Rueda. Madrid.

POZO RODRÍGUEZ, M., GONZÁLEZ YÉLAMO, J., GINER ROBLES, J. (2004): "*Geología Práctica*". Pearson Educación. Madrid

SUMMERFIELD, M.A. (1991): "*Global Geomorphology*". Longman. New York.

TARBUCK, E.,J. Y LUTGENS, F. K. (2005): "*Ciencias de la Tierra*". Pearson Educación. Madrid.

### Bibliografía complementaria

- GONZÁLEZ DE VALLEJO, L. I., FERRER, M., ORTUÑO, L., OTEO, C. (2002): "*Ingeniería Geológica*". Pearson Educación. Madrid.
- MILLER B., FILATOW D., DUFRESNE A., GEERTSEMA M., DINNEY M. (2017) Engineering Geomorphological Mapping. In: BOBROWSKY P., MARKER B. (eds) *Encyclopedia of Engineering Geology. Encyclopedia of Earth Sciences Series*. Springer, Cham.
- MONTGOMERY, C.W. (1997): "*Environmental Geology*". WCB McGraw-Hill.
- STRAHLER, A.N. y STRAHLER, A. H. (1997): "*Geografía Física*". Ediciones Omega. Barcelona.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Páginas web de interés para la asignatura

<http://www.igme.es>

Elaboración del Mapa Geológico (realizado por Instituto Geológico y Minero de España)

<https://www.youtube.com/watch?v=Wmk3pAh-05I>

<http://www.aepect.org>

<https://www.ign.es/iberpix2/visor/>

<http://info.igme.es/visorweb/>