

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA¹

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código ²	503113				
Denominación (español)	Geología				
Denominación (inglés)	Geology				
Titulaciones ³	Grado en Ingeniería Civil				
Centro ⁴	Escuela Politécnica				
Módulo	Formación Básica				
Materia	Geología				
Carácter	Obligatorio	ECTS	6	Semestre	1
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
A. Matías Sánchez (1)		IC53		amatias@unex.es	
M. Candel Pérez (2)		IC52		mcandel@unex.es	
Área de conocimiento	Ingeniería del terreno				
Departamento	Construcción				
Profesor/a coordinador/a ⁵ (si hay más de uno)	A. Matías Sánchez				
Competencias ⁶					
1. Básicas y generales:					
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					

¹ En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, PCEOs, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

² Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

³ Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

⁴ Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos.

⁵ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura.

⁶ **Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título**, especificando su código y la descripción:

- **Si la memoria del título NO HA SIDO ADAPTADA al RD 822**, deberán especificarse las **competencias** que cubre la asignatura, clasificadas en básicas y generales, transversales, y específicas. Se describirán los **resultados de aprendizaje** que se adquieren al completar la asignatura como es habitual (después de las metodologías docentes)
- **Si la memoria del título YA HA SIDO ADAPTADA al RD 822**, solo deberán especificarse los **resultados de aprendizaje** (después del apartado “identificación y características generales de la asignatura”), clasificados en conocimientos o contenidos, competencias, y habilidades o destrezas. Para evitar duplicidades se eliminarán los mismos de la parte final de la ficha.

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.

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG2: Compresión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

CG4: Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras en su ámbito.

CG5: Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.

CG6: Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.

CG8: Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.

2. Transversales:

CT1 - Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

CT2 - Capacidad de trabajar en situación de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

CT3 - Comunicar de forma efectiva y adaptada al contexto socio-económico, tanto por escrito como oralmente en la propia lengua, conocimientos, procedimientos, resultados y con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.

CT5 - Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

CT6 - Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.

CT8 - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

CT11 - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

CT12 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

CT14 - Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería Civil.

3. Específicas:

CEB5 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

Contenidos

Descripción general del contenido ⁷:

Proporciona conocimientos teóricos y prácticos sobre mineralogía, petrología, magmatismo, metamorfismo, geología estructural, y tectónica de placas, entre otros. Así como la interpretación de mapas geológicos y cortes.

Temario

Denominación del tema 1: Introducción

Contenidos del tema 1:

Programa de la asignatura. Geología. El tiempo geológico. Bibliografía de la asignatura.

Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

Denominación del tema 2: Estructura y composición de la Tierra

Contenidos del tema 2:

Introducción. Capas externas. Estructura interior de la tierra.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

Denominación del tema 3: Tectónica de placas

Contenidos del tema 3:

Introducción. Deriva continental. Tectónica de placas. Bordes divergentes, convergentes y transformantes.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

Denominación del tema 4: Matriz rocosa y clasificación de las rocas

Contenidos del tema 4:

Introducción. Minerales y rocas. Matriz rocosa. Clasificación de las rocas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4:

Denominación del tema 5: El macizo rocoso

Contenidos del tema 5:

Introducción. Estructuras. El agua en el macizo rocoso. Discontinuidades y deformaciones de las rocas. Clasificaciones geomecánicas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 5:

⁷ Debe ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Denominación del tema 6: Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas

Contenidos del tema 6: Introducción. Rocas ígneas (composición, texturas, clasificación, usos, cuerpos intrusivos, estilos de erupción). Rocas sedimentarias (composición, texturas, estructuras, clasificación, usos). Rocas metamórficas (metamorfismo, composición, texturas, estructuras, clasificación, usos).

Descripción de las actividades prácticas del tema 6:

Denominación del tema 7: El suelo y el clima

Contenidos del tema 7: Introducción. Meteorización (mecánica, química...). Suelo. Clima. Geología de España.

Descripción de las actividades prácticas del tema 7:

Denominación del tema 8: Mapa geológico y cortes

Contenidos del tema 8: Introducción. Mapa topográfico. Mapa geológico. Cortes geológicos, Reconocimiento de visu de rocas. Brújula. Proyección estereográfica.

Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Prácticas de mapas, cortes y reconocimientos

Actividades formativas⁸

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	4	2						2
2	7	3					1	3
3	9	4					1	4
4	15,5	6					1,5	8
5	21,5	8					1	12,5
6	44	16					1	27
7	10	3					1	6
8	36			3		12	1	20
Evaluación⁹	3	3						
TOTAL	150	45		3		12	7,5	82,5

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 docentes⁶

- Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado.

⁸ Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante. Debe coincidir con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

⁹ Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

- Estudio individualizado de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos.
- Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc. de casos prácticos

Resultados de aprendizaje⁶

OBJETIVO GENERAL: Introducir al alumno en la capacitación para reconocer la naturaleza de los problemas geológicos desde la Ingeniería mediante:

a) TEORIA:

- El conocimiento sistematizado de los materiales naturales más comunes en la Ingeniería, su existencia, localización y sus propiedades geomecánicas.
- Tipo y estructura de los materiales geológicos y su comportamiento frente a las excavaciones.
- Ideas generales sobre los problemas de las cimentaciones y estabilidad de las obras a través del conocimiento de las propiedades ingenieriles de los suelos y de las rocas.
- El conocimiento de la existencia de aguas subterráneas, los elementos de hidrología subterránea y el comportamiento de suelos y rocas en presencia de agua.

b) PRACTICAS:

Ia) Lectura, interpretación y confección de mapas geológicos-topográficos. Construcción de cortes geológicos a partir de mapas y su interpretación geo-estructural para el planeamiento, estudio y construcción de obras de ingeniería. Interpretación de informes geológicos y geotécnicos.

Ib) Aplicaciones de la proyección estereográfica en geología estructural.

II) LABORATORIO: realización de ensayos para la obtención de propiedades Índice y caracterización e identificación de materiales y rocas.

Sistemas de evaluación⁶

Sistema de evaluación continua:

- *Tareas de curso:* pueden consistir en el desarrollo de un trabajo, resolución de un problema o una evaluación parcial. Estas tareas no son recuperables. Valoración máxima **10 puntos** (neta *2 puntos* de la calificación de la asignatura)
- Examen teórico práctico de la asignatura (convocatoria oficial):
 - *Teoría*, cuestionario con preguntas cortas y/o de tipo test de los contenidos impartidos. Valoración **4 puntos**. Es necesario obtener un *mínimo de 1 puntos*.
 - *Problemas*, con ejercicios de aplicación de los contenidos impartidos. Valoración **6 puntos**. Es necesario obtener un *mínimo de 1,5 puntos*.

Para aprobar esta asignatura, el alumno debe obtener una calificación final mínima de 5 sobre 10 (una vez cumplidos los mínimos exigidos).

La calificación final se obtendrá teniendo presente que la ponderación de la tarea representa el 20 % de la nota final y la ponderación del examen el 80 %:

Calificación final = 0,2·Calificación Tarea+ 0,8·(Calificación Teoría + Calificación Problemas)

Sistema de evaluación con una única prueba final:

- Examen teórico práctico de la asignatura (convocatoria oficial):
 - *Teoría*, cuestionario con preguntas cortas y/o de tipo test de los contenidos impartidos. Valoración **4 puntos**. Es necesario obtener un *mínimo de 1 puntos*.
 - *Problemas*, con ejercicios de aplicación de los contenidos impartidos. Valoración **6 puntos**. Es necesario obtener un *mínimo de 1, 5 puntos*.

Para aprobar esta asignatura, el alumno debe obtener una calificación final mínima de 5 sobre 10 (una vez cumplidos los mínimos exigidos).

Calificación final=Calificación Teoría + Calificación Problemas

**La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante durante las tres primeras semanas de cada semestre. En caso de no comunicarse se considerará que el alumno opta por la evaluación continua anteriormente descrita.*

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

- Ferrer, M. y González de Vallejo, L. MANUAL DE CAMPO PARA LA DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MACIZOS ROCOSOS EN AFLORAMIENTOS. Ed. Instituto Tecnológico Geominero de España. 2007
- González de Vallejo, L. et al. INGENIERÍA GEOLÓGICA. Ed. Prentice Hall. 2005
- López Marinas, J. M. GEOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA CIVIL. 2ª edición. Editorial Dossat. 2002
- Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K. CIENCIAS DE LA TIERRA. UNA INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA FÍSICA. 10ª Edición, Pearson Educación, S.A., 2013.

Bibliografía complementaria

- Lisle, R.J. and Leyshon, P-R. STEREOGRAPHIC PROJECTION TECHNIQUES FOR GEOLOGISTS AND CIVIL ENGINEERS. Second edition. Cambridge University Press, 2004
- Phillips F. C. LA APLICACIÓN DE LA PROYECCIÓN ESTEREOGRÁFICA EN GEOLOGÍA ESTRUCTURAL. Ed. Blume, 1975.
- Pozo Rodríguez, M.; González Yélamos, J.y Giner Robles, J. — GEOLOGÍA PRÁCTICA. INTRODUCCIÓN AL RECONOCIMIENTO DE MATERIALES Y ANÁLISIS DE MAPAS. Ed. Pearson Educación S.A., 2004

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Apuntes de la asignatura