

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2016/17
<b>Centro académico</b>	100 - Facultad de Ciencias
<b>Titulación</b>	296 - Graduado en Geología
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	4
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura

*Proyectos y legislación en Geología* es una asignatura aplicada cuyo aprendizaje requiere haber adquirido previamente los conocimientos geológicos básicos y una formación suficiente de otros especializados, y en particular de recursos geológicos, ingeniería geológica e ingeniería de materiales pétreos, geología ambiental, hidrogeología y geotecnia. Debido a lo anterior se imparte en el último cuatrimestre del último curso del Grado de Geología.

En consecuencia, para cursar esta asignatura es recomendable haber superado los tres cursos previos y que se hayan cursado las asignaturas *Ingeniería Geológica*, *Rocas y Minerales Industriales*, *Geología ambiental* y *Geotecnia y Prospección geofísica* de primer cuatrimestre del curso 4º. También es esencial la asistencia constante a las clases presenciales.

#### 1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura consta de clases teóricas y prácticas de gabinete y requiere además que el estudiante realice un trabajo tutelado consistente en planificar un proyecto a elegir entre los propuestos por el profesorado y en desarrollar la documentación administrativa requerida para la admisión y ejecución de dicho proyecto. En la última sesión de las prácticas de gabinete cada estudiante expondrá y defenderá dicho trabajo tutelado ante los profesores y los demás estudiantes de la asignatura.

Fechas clave:

- Inicio y fin de clases: según calendario académico establecido por la Facultad de Ciencias y que se publica en la página Web de la Facultad.

- Horarios de clases teóricas y prácticas: según horario establecido por la Facultad de Ciencias y que se publica en la página Web de la Facultad.

- Fechas de examen: según calendario establecido por la Facultad de Ciencias publicado en la página Web de la Facultad.

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

### 2.Inicio

#### 2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Saber planificar y desarrollar proyectos geológicos y las actividades que sean competencia del geólogo de otros tipos de proyectos (industriales, ingenieriles, medioambientales...).

Conocer la legislación vigente y la normativa asociadas a las actividades desarrolladas en distintos tipos de proyectos que requieren la participación de geólogos, con especial énfasis en las leyes y normas relacionadas con las actividades que son o pueden ser competencia del geólogo.

Saber estructurar y redactar informes geológicos y las partes de índole geológica de otros tipos de documentos, dotándolos de los epígrafes y contenidos necesarios según su finalidad y destino.

Saber realizar un informe de peritaje judicial.

Saber extraer conclusiones de la información técnica y dar recomendaciones de actuación razonables y factibles (técnica y económicamente)

#### 2.2.Introducción

Breve presentación de la asignatura

*Proyectos y Legislación en Geología* es una asignatura aplicada dirigida a dotar al estudiante del Grado de Geología de los conocimientos y habilidades necesarios para poder participar en la planificación, gestión y desarrollo de los diversos tipos de proyectos empresariales e institucionales que para su ejecución requieren recabar información y conclusiones geológicas, y en la estructuración y elaboración de los documentos que exijan generar.

Las aportaciones del geólogo al proyecto dependen de sus características y finalidad ya que en función de estas últimas requerirá una información más o menos detallada y especializada, desde una descripción geológica básica del terreno a la específica que exigen, por ejemplo, los trabajos de exploración, investigación y explotación de recursos minerales, los estudios hidrológicos e hidrogeológicos para el aprovechamiento y gestión de recursos hídricos, los de ingeniería geológica del terreno y materiales geológicos para edificación y obra civil, los estudios de evaluación y prevención de riesgos geológicos y muy diversos tipos de estudios ambientales como son, entre otros, los ligados a la restauración de espacios afectados por actividades extractivas, a la descontaminación de suelos, a la gestión de residuos y emplazamiento de vertederos, a la protección del paisaje y del patrimonio geológico, paleontológico y minero de un territorio... Por ello, y tras identificar las funciones profesionales del geólogo que pueden formar parte de proyectos empresariales e institucionales, la asignatura analiza los requerimientos de los distintos tipos de proyectos desde un punto de vista de su planificación y desarrollo así como los aspectos formales y de fondo de la documentación que precisan emitir.

Por otra parte, y debido a que muchas de las actividades de los proyectos están reguladas o afectadas por leyes y normativa diversas, una parte significativa de la asignatura se dedica a dar a conocer la legislación y normas que regulan o afectan a las actividades de dichos proyectos, con especial énfasis en aquellas en las que los geólogos tienen competencia.

Los contenidos básicos de la asignatura son los siguientes:

1) *Legislación y Normativa:*

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

Procedimiento administrativo. Legislación relativa a riesgos geológicos. Legislación relativa al Patrimonio Natural y Cultural. Legislación relativa a Aguas, Costas y Minas. Códigos y reglamentos constructivos. Normas aplicables en el estudio de materiales geológicos. Calidad, norma y acreditación. Desarrollo de la actividad profesional y responsabilidad civil. Ley de prevención de riesgos laborales y su desarrollo reglamentario.

### 2) *Elaboración de Proyectos:*

Tipos de proyectos. Memoria y anejos. Planos. Presupuestos y ofertas. Pliego de prescripciones técnicas. Control de Calidad. Estudio de seguridad y salud. Protocolo de seguridad y emergencias. Peritajes judiciales.

## 3.Contexto y competencias

### 3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Entre las funciones profesionales del geólogo una de las más frecuentes es participar en la planificación, gestión y desarrollo de proyectos empresariales o institucionales de muy diversa índole que para su admisión y ejecución requieran recabar información geológica más o menos básica o especializada, según las características y finalidad de dichos proyectos, así como extraer de ella las conclusiones oportunas. Dicha actividad conlleva también participar en la estructuración y elaboración de los informes, memorias y otros tipos de documentos que esos proyectos exijan generar. En consecuencia, el geólogo debe conocer los requerimientos de los distintos tipos de proyectos en los que tenga competencias para poder aprovechar de forma óptima los recursos que se pongan a su disposición para el desarrollo de esos proyectos.

Por otra parte, y puesto que muchas de las actividades de los proyectos están regulados o afectados por leyes y normas diversas, los geólogos que participan en ellos deben conocerlas, y en especial las ligadas a las actividades en las que tienen competencia (leyes de Minas, Agua, Costas, Edificación, Energía, Medio Ambiente, Suelo, Patrimonio Natural e Histórico...), porque su incumplimiento puede derivar en sanciones y retrasos de los proyectos e incluso comprometer su continuidad.

### 3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Todo lo anterior pone de manifiesto el sentido y contexto de la asignatura en la titulación y su gran relevancia profesional. Sus objetivos generales son, por lo tanto, los siguientes:

**1** Que el estudiante adquiera los conocimientos y habilidades para poder planificar, gestionar y desarrollar proyectos con contenido geológico y para estructurar y redactar los documentos que requieran emitir.

**2** Que el estudiante conozca y comprenda las leyes y normas que regulan o afectan a las actividades geológicas de dichos proyectos y a la documentación que exijan emitir.

**3** Que el estudiante aprenda a aplicar la normativa a la resolución de casos prácticos en los distintos ámbitos profesionales.

**4** Que el estudiante sea capaz de dar soluciones técnicas competentes y recomendaciones viables desde el punto de vista jurídico y económico.

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

### 3.3.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Planificar, gestionar y desarrollar proyectos empresariales e institucionales que requieran la formación específica del geólogo.

Estructurar y redactar los documentos que esos proyectos requieran generar.

Comprender y aplicar la legislación y la normativa vigentes a las actividades de dichos proyectos.

Extraer conclusiones técnicas a partir de información y datos geológicos.

Dar recomendaciones de actuación razonables y factibles (técnica y económicamente) en cuestiones geológicas

Actuar profesionalmente como geólogo de empresa o como técnico en una institución pública.

### 3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

Como se ha indicado previamente, *Proyectos y legislación en Geología* es una asignatura aplicada cuyos contenidos son de gran importancia y utilidad para la actividad profesional del geólogo. De hecho, la mayor parte de los geólogos trabajan en empresas e instituciones públicas desarrollando proyectos en el marco concreto de una legislación compleja.

### 4.Evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Hacemos notar que la propuesta que sigue es semejante al seguimiento y evaluación de proyectos que se realiza en una situación profesional real.

#### Actividades de Evaluación continua :

1. Desarrollo de materiales y ejercicios incluidos en el *Diseño de proyecto de trabajo* de cada estudiante. Habrá unos plazos comunes para toda la promoción y otros personales para cada proyecto de trabajo. Según los casos estaremos entre 5 y 7 entregas. Evaluación del contenido técnico de las entregas parciales del proyecto y de los ejercicios propuestos por el profesor. La evaluación positiva de estas fases permitirá la presentación y defensa pública de la memoria del *Diseño del trabajo de campo*

2. El aprovechamiento de los seminarios y del estudio de los casos prácticos se realizará con la evaluación de cada uno de ellos mediante un pequeño informe

3. Un tiempo breve de las sesiones de teoría se dedicará a evaluar la asistencia y atención del estudiante a cada sesión, que responderá individualmente por escrito a una cuestión formulada por el profesor sobre cualquier aspecto impartido en esa sesión. Si no se supera la parte teórica de esa manera, el estudiante realizará una prueba escrita final sobre los conocimientos teóricos de la asignatura.

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

### Evaluación global

Los estudiantes que no superen la evaluación continua (el trabajo individual tutelado) o quieran presentarse a subir nota realizarán una prueba global en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias para cada convocatoria. La prueba global constará de una prueba teórica y de la presentación del trabajo individual "Diseño de proyecto de trabajo".

#### Criterios de Evaluación

Evaluación continua , que requiere la realización de:

1- Un *Examen final teórico* , que supondrá el 10% de la calificación final de la asignatura (hasta 1 punto) y que podrá evitarse si el estudiante obtiene al menos una media de 5 (equivalente a 0,75 puntos de los 1,5 posibles) en la calificación de todas las cuestiones formuladas en clase de teoría.

2- *La evaluación de los seminarios y casos prácticos* , que supondrá el 20% de la calificación final de la asignatura (hasta 2 puntos), resultado de evaluar las actividades prácticas no directamente relacionadas con el diseño y elaboración del Proyecto.

3- Un *Trabajo y diseño del Trabajo*, que supondrá el 70% de la calificación final de la asignatura (hasta 7 puntos de 10 posibles) y que consistirá en el diseño y elaboración de un Proyecto de índole minera, con el siguiente reparto de calificación:

i- Hasta 4,5 de esos 7 puntos (el 65% de ese 70%) para la calificación de las tres entregas parciales de los Proyectos, con el siguiente reparto de esos 4,5 puntos:

- hasta 0,7 puntos para el índice.
- hasta 3,1 puntos para la entrega de los contenidos descriptivos.
- hasta 0,7 puntos para las instancias de solicitud y presentación.

La evaluación positiva de estas fases dará pie a la presentación de la memoria personal del estudiante (Proyecto completo definitivo) y a su defensa pública, cuya calificación será la siguiente.

ii- Hasta 1 de esos 7 puntos para la calificación de la Exposición y Defensa pública del Proyecto.

iii- Hasta 1,5 de esos 7 puntos para la calificación final del Proyecto completo definitivo.

Prueba global que constará de una prueba teórica, coincidente con la fecha establecida por la Facultad para el examen de junio, y de la presentación del trabajo individual *Diseño de proyecto de trabajo* cuya temática concreta será concretada a petición del interesado. Los estudiantes que no superen esta *Prueba global* podrán presentarse a un *Examen Global* .

## 5.Actividades y recursos

### 5.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

-Impartición de conocimientos sobre las competencias profesionales del geólogo, los diversos tipos de proyectos en cuya

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

planificación, gestión y desarrollo tiene competencia y sus requerimientos, las distintas clases de documentos que dichos proyectos exigen emitir y sus requisitos formales y de contenidos, y la legislación y normativa que regula o afecta a las actividades de esos proyectos, con especial énfasis en la que son competencia del geólogo.

-Prácticas de gabinete donde el estudiante deberá resolver, teniendo en cuenta la legislación y normativa vigentes, distintos casos prácticos sobre diversos aspectos de los proyectos (procesado de datos y extracción de conclusiones, viabilidad de una recomendación, trámites administrativos, documentación a generar, actividades a realizar...).

-Realización de un trabajo individual tutorado consistente en la planificación de un proyecto y el desarrollo esquemático de la documentación que requiera, a escoger entre los propuestos por el profesorado. Cada estudiante deberá exponer y defender su trabajo ante el profesorado y los demás estudiantes de la asignatura en las sesiones de prácticas destinadas a este fin.

### 5.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

**Actividad 1: Aprendizaje de los procedimientos habituales aplicados a la elaboración y ejecución de proyectos sobre distintos campos de la Geología. Aprendizaje de la legislación relacionada con la Geología.**

Metodología : Clase magistral participativa (2,5 ECTS)

Competencias :

- Conocer procedimientos para elaborar proyectos, informes y estudios relativos a distintos aspectos de Geología aplicada.
- Conocer e interpretar la legislación relacionada con diversos ámbitos de la Geología.
- Redactar, planificar y programar un proyecto
- Conocer la responsabilidad civil en el desarrollo de la actividad profesional. Desarrollar habilidades y estrategias de trabajo en situaciones de conflicto legal

**Actividad 2: Aprendizaje práctico de los métodos de gestión y supervisión de proyectos.**

Metodología: Seminarios, estudio de casos prácticos (2 ECTS)

Competencias :

- Elaborar proyectos, informes y estudios relativos a distintos aspectos de Geología aplicada.
- Conocer herramientas informáticas para la supervisión de proyectos.

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

- Dirigir proyectos de índole geológica y asesorar en materia geológica en otro tipo de proyectos.

**Actividad 3: Elaboración de todos los estudiantes, asesorados por los profesores de un "diseño de proyecto de trabajo" en el que figuraran:** Ejercicios propuestos por los profesores y fecha de entrega. Proyecto de trabajo del estudiante, calendario de ejecución y entregas parciales con sus fechas de finalización.

Metodología : Trabajo personal, seguimiento en tutoría y en seminarios específicos (1,5 ECTS)

Competencias:

- Recabar información a partir de diversas fuentes y analizarla de manera crítica.
- Elaborar proyectos, estudios e informes.
- Redactar correctamente documentos técnicos.
- Presentar y defender trabajos de forma verbal y escrita.

### 5.3.Programa

**Programa de teoría:**

T01: Presentación de la asignatura y criterios de evaluación

T02: Desarrollo de la actividad profesional del geólogo

T03: Tipos de proyectos en Geología

T04: Marco legislativo español: Leyes relevantes y procedim. jurídico-administrativos

T05: Legislación minera: La Ley 22/1973 de Minas y el RD 2857/1978 (RGRM)

T06: Legisl. minera: El RD 975/2009 de restauración y la Ley 21/2013 de Ev. Ambient.

T07: Legislación relativa a Aguas y Costas

T08: Prueba de evaluación continua sobre la Legislación de Aguas, Costas y Minas

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

T09: Presupuestos y ofertas

T10: Legislación sobre Patrimonio natural. Estudios de impacto ambiental

T11: Legislación relativa al Patrimonio cultural

T12: Prevención de riesgos laborales. Seguridad social

T13: Calidad, norma y acreditación

T14: Calidad, norma y acreditación (continuación)

T15: Códigos y reglamentos constructivos (CTE)

T16: Códigos y reglamentos constructivos (CTE) (continuación)

T17: Normalización en materiales y recursos geológicos

T18: Actividad profesional: Evolución histórica. Visado y colegio de geólogos

T19: Peritajes judiciales y respons. civil en proy. geológicos. El geólogo como perito

T20: El Profesional independiente y el alta en autónomos. Conflictos y responsab. civil

T21: Modelo de instancia: Solicitud de un Permiso de Investigación

T22: Desarrollo de Proyectos: Revisión de los Proyectos de Investigación

T23: Desarrollo de Proyectos: Revisión de los Planes de Restauración

T24: Desarrollo de Proyectos: Revisión de los Documentos Ambientales

### **Programa de prácticas:**

P01: Elaboración de proyectos I: Contenidos y preparación del índice de los proyectos

P02: Elaboración de proyectos II: Búsqueda de información para los proyectos

P03: Elaboración de proyectos III: Trabajo en los proyectos



## 26426 - Proyectos y legislación en geología

P04: sobre Marco legislativo español y Legislación sobre Patrimonio natural

P05: sobre Legislación relativa al Patrimonio cultural

P06: sobre Calidad, norma y acreditación

P07: sobre Códigos y reglamentos constructivos

P08: sobre Normalización en materiales y recursos geológicos

P09: sobre Peritajes judiciales y responsabilidad civil en proyectos geológicos.

P10: Elaboración de proyectos IV

P11: Elaboración de proyectos V

P12: Elaboración de proyectos VI

### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La asignatura consta de clases teóricas y prácticas de gabinete y requiere además que el estudiante realice un trabajo individual tutelado consistente en planificar un proyecto a elegir entre los propuestos por el profesorado y en desarrollar de forma esquemática la documentación administrativa requerida para la admisión y ejecución de dicho proyecto. En las últimas sesiones de las prácticas de gabinete cada estudiante expondrá y defenderá dicho trabajo individual tutelado ante los profesores y los demás estudiantes de la asignatura.

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

<b>BB</b>	Colón De Carvajal Fibla, B.. LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO: UN ANÁLISIS PROFUNDO DE LOS IMPORTANTES CAMBIOS QUE SE AVECINAN 2010
<b>BB</b>	García García, C.. MANUAL DE GESTIÓN Y CONTENIDOS DE PROYECTOS MINEROS Universidad de Murcia. 1999
<b>BB</b>	Guía práctica para la Realización de Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster / Mari Paz García Sanz, Pilar Martínez Clares (coords.) . 1ª ed., 2ª reimpr. Murcia : edit.um, 2013

## 26426 - Proyectos y legislación en geología

- BB** Hamilton Wilson, M.. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EMPRESARIALES APLICADOS. Convenio Andres Bello. 2005
- BB** Pellicer Armiñana, E.. EL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN: [APLICACIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL]. - 2004 Ed. Universidad Politecnica de Valencia
- BB** Valoración de obras de ingeniería civil / Amalia Sanz Benlloch, Miguel Mondría García, Eugenio Pellicer Armiñana , Joaquín Catalá Alís . 1ª ed., reimp. [Valencia] : Universitat Politècnica de València, 2004 [g(imp. 2011)]

Normas UNE: [www.aenor.es](http://www.aenor.es)

Portal ASTM en español:  
<http://www.astm.org/SNEWS/SPANISH/SPJA10/index.html>

Portal ASTM en ingles:  
<http://www.astm.org>

### OTRAS NORMAS

<http://www.bsigroup.es>  
<http://www.rilem.org/>  
<http://www.isrm.net>

BOE, 13-ENE-99, Instrucción de Hormigón Estructural "EHE". REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento B.O.E.: 13-ENE-99

BOE 23/10/2007, Documento Básico SE-C Seguridad estructural- Cimientos. Texto modificado por RD 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23/10/2007) y corrección de errores (BOE 25/01/2008)

B.O.E., 11 de octubre de 2002, REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

Martínez, G., Pellicer, E., 2007. Organización y Gestión de Proyectos y Obras. McGraw-Hill, 526pp.

## **26426 - Proyectos y legislación en geología**

Morilla, I., 2001. Proyectos. Guía Metodológica y Práctica para la Realización de Proyectos. Servicio de Publicaciones, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.1006pp.