

Grado en Geología

26426 - Proyectos y legislación en geología

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 4, Semestre: 2, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Beatriz Azanza Asensio** azanza@unizar.es
- **María Laia Alegret Badiola** laia@unizar.es
- **José Gisbert Aguilar** gisbert@unizar.es
- **Luis Eduardo Arlegui Crespo** arlegui@unizar.es

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.

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 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.

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.

Profesorado

Antonio López Ciriano. Área de Cristalografía y Mineralogía.

correo electrónico: antoniolopez@promindsa.com / antoniol@unizar.es

Tfno: 678465883 976761102

Tutorías:

Beatriz Azanza Asensio. Área de Paleontología.

correo electrónico: azanza@unizar.es

Tfno: azanza@unizar.es

Tutorías:

José Gisbert Aguilar. Área de Petrología y Geoquímica

correo electrónico: gisbert@unizar.es

Tfno: 976761070

Tutorías: Martes y Miércoles de 12 a 14

Luis Eduardo Arlegui Crespo. Área de Geodinámica Interna

arlegui@unizar.es

Tfno: 976761000

Tutorías

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

1:

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

2:

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.

3:

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.

4:

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

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:*

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.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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.

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.

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

- 1:** Planificar, gestionar y desarrollar proyectos empresariales e institucionales que requieran la formación específica del geólogo.
- 2:** Estructurar y redactar los documentos que esos proyectos requieran generar.
- 3:** Comprender y aplicar la legislación y la normativa vigentes a las actividades de dichos proyectos.
- 4:** Extraer conclusiones técnicas a partir de información y datos geológicos.
- 5:** Dar recomendaciones de actuación razonables y factibles (técnica y económicamente) en cuestiones geológicas
- 6:** Actuar profesionalmente como geólogo de empresa o como técnico en una institución pública.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

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.

Evaluación

Actividades de evaluación

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

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

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

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 Se realizará una prueba escrita final sobre los conocimientos teóricos de la asignatura

2:

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.

1. Trabajo y diseño del Trabajo (70% de la nota)

- Valoración del cumplimiento de los plazos de entrega de materiales/ejercicios del "Diseño de proyecto de trabajo" de cada estudiante.

- Valoración del contenido técnico de las entregas parciales del proyecto.

- Valoración del contenido técnico de los ejercicios propuestos por el profesor.

La evaluación positiva de estas fases dará pie a la presentación de la memoria personal del estudiante y a su defensa pública.

Las tres primeras fases contaran el 65% de la calificación y las dos últimas el 35%. Dentro de estos márgenes el detalle de puntuación de cada entrega podrá establecerse en el diseño de proyecto de trabajo.

2. Examen final teórico supondrá el 20% de la nota

3. La evaluación de los seminarios y casos prácticos supondrá el 10% de la nota

- Prueba global.

La prueba global constará de una prueba teórica y de la presentación del trabajo individual "Diseño de proyecto de trabajo". Los que no superen esta prueba podrán presentarse a un examen global.

Actividades y recursos

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 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.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

1: Programa de la Asignatura:

Tema 1.-Tipos de proyectos en Geología: Mineros, Ambientales, tecnológicos, Didácticos, Científicos.

Tema 2.- Marco legislativo español: Leyes relevantes y procedimientos jurídico - administrativos. .

Tema 3.- Legislación relativa al patrimonio natural y medio ambiente. Evaluación de impactos ambientales.

Tema 4.- Legislación relativa al patrimonio histórico-artístico .

Tema 5.- Leyes de Aguas y Costas.

Tema 6.- Ley de Minas y Reglamento General para el Régimen de la Minería.

Ley de Residuos Mineros y Plan de Restauración. Influencia de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental en las actividades extractivas.

Tema 7.- La normalización y la actividad profesional. Perspectiva nacional e internacional

Tema 8.- Normalización en materiales y recursos geológicos.

Tema 9 .- Desarrollo de los distintos proyectos profesionales en el marco legal español y con la normalización vigente: Condicionantes a los desarrollos científico-tecnicos

Tema 10.- Conflictos profesionales: Desarrollo de la actividad profesional y responsabilidad civil.

Tema 11.- Peritajes judiciales y responsabilidad civil en proyectos geológicos. El geólogo como perito

Tema 12.- El Profesional independiente y el alta en autónomos.

Tema 13.- Redacción de un proyecto profesional; criterios de redacción y evaluación

Tema 14.- Presupuestos y ofertas.

Tema 5.-Estructura básica de un informe geológico según las distintas temáticas. Forma de presentación del informe según los contenidos.

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

2:

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

3:

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.

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.

RECURSOS

Normas UNE: www.aenor.es

Portal ASTM en español:

<http://www.astm.org/SNEWS/SPANISH/SPJA10/index.html>

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

OTRAS NORMAS

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

Bibliografía

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.

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.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Colón De Carvajal Fibla, B.. LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO: UN ANÁLISIS PROFUNDO DE LOS IMPORTANTES CAMBIOS QUE SE AVECINAN 2010
- García García, C.. MANUAL DE GESTIÓN Y CONTENIDOS DE PROYECTOS MINEROS Universidad de Murcia. 1999
- Guía práctica para la Realización de Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster / Mari Paz García Sanz, Pilar Martínez Clares (coords.) . 1^a ed., 2^a reimpr. Murcia : edit.um, 2013
- Hamilton Wilson, M.. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS EMPRESARIALES APLICADOS. Convenio Andres Bello. 2005
- Pellicer Armiñana, E.. EL PROCESO PROYECTO-CONSTRUCCIÓN: [APLICACIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL]. - 2004 Ed. Universidad Politecnica de Valencia
- Valoración de obras de ingeniería civil / Amalia Sanz Benlloch, Miguel Mondría García, Eugenio Pellicer Armiñana , Joaquín Catalá Alís . 1^a ed., reimp. [Valencia] : Universitat Politècnica de València, 2004 |g(imp. 2011)