

## **Grado en Geología**

### **26428 - Trabajo fin de Grado**

**Guía docente para el curso 2015 - 2016**

**Curso: , Semestre: , Créditos: 9.5**

---

## **Información básica**

---

### **Profesores**

No están disponibles estos datos.

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Se recomienda al estudiante leer detalladamente las directrices propias sobre TFG aprobadas por la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología. Estas directrices junto con los anexos pueden descargarse a través de la Página Web de la Facultad de Ciencias.

### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

- Antes del 31 de mayo del curso anterior: Publicación de oferta inicial de propuestas de Trabajo Fin de Grado (TFG) aprobadas por la Comisión de Garantía de la Calidad (CGC).
- Antes del 5 de octubre: entrega por el estudiante del Acuerdo de Tutela (Anexo II) en la Secretaría de la Facultad, si ya se ha establecido dicho acuerdo.
- Antes del 30 de noviembre: si se da el caso, solicitud de nuevas propuestas de TFG por la CGC y entrega por el estudiante del Acuerdo de Tutela (si no lo ha hecho en la fase anterior).
- Antes del 15 de diciembre: Publicación de las asignaciones de TFG definitivas
- 8 días lectivos antes del primer día del periodo en que se quiere defender el TFG: Depósito de la memoria según la normativa vigente.
- Febrero, Junio, Septiembre y Diciembre (en dos convocatorias máximo), en las fechas que se determinen en el calendario de exámenes de la Facultad: defensa del TFG ante el tribunal.

más información en:

<https://ciencias.unizar.es/trabajo-fin-de-grado-en-geologia>

---

## **Inicio**

---

# **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

**1:**

Saber explicar, relacionar y usar de manera clara y con soltura los conceptos, modelos y teorías fundamentales que forman parte del Grado en Geología.

**2:**

Ser capaz de analizar y sintetizar información obtenida en la bibliografía, trabajo de campo y de laboratorio sobre temas geológicos en un informe bien estructurado y con contenidos adecuados.

**3:**

Ser capaz de exponer y defender ante un tribunal y en público el desarrollo y resultados del trabajo geológico realizado

## **Introducción**

### **Breve presentación de la asignatura**

El alumno va a desarrollar en esta asignatura un proyecto personal de Geología. Este trabajo, propuesto por un profesor del Grado, puede estar relacionado con una o varias de las disciplinas de la Geología. El trabajo y la presentación se realizará de forma individual y deberá tener una parte de aportación personal, no bibliográfica, desarrollada en el transcurso del proyecto. Esta materia carece de carga teórica, aunque cada trabajo tendrá su tutor personal. La oferta de trabajos ofrece una amplia posibilidad de elección abarcando todas las disciplinas, según la línea de trabajo en la que quiera profundizar el alumno.

---

## **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:**

El TFG consiste en un proyecto en el que se pongan de manifiesto, mediante la realización individual de un trabajo geológico general, los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de su formación. El trabajo debe ser original y permitir al alumno obtener datos y resultados propios. Podrá conllevar la realización de actividades de campo, gabinete y/o laboratorio. Independientemente del tema, todos los TFG deberán contener información suficiente sobre el contexto geológico del área o problema estudiado.

#### **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

Esta asignatura plantea que el alumno pueda poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas en el Grado para abordar el estudio de un problema o caso real, tal y como podría plantearse en su vida profesional. Por tanto, los trabajos planteados son reales y se pretende que los resultados obtenidos sean válidos y utilizables. Se trata en definitiva de que el alumno se sienta capacitado para desarrollar de manera correcta un trabajo geológico, a partir de una problemática planteada, en este caso por el profesor.

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

**1:**

Buscar las herramientas para solucionar un problema geológico de laboratorio, o de campo.

**2:**

Manejar de manera correcta la bibliografía especializada incluidas las publicaciones en inglés.

- 3:** Sintetizar la información geológica publicada, de manera que pueda ser usada de manera adecuada para la resolución de un trabajo geológico.
- 4:** Transmitir información, tanto datos como observaciones geológicas realizadas de manera personal a otros profesionales.
- 5:** Aplicar los métodos y técnicas geológicas para la resolución de un trabajo concreto.
- 6:** Exponer y defender en público trabajos geológicos desarrollados de manera personal.

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

Los resultados de aprendizaje de esta asignatura son fundamentales para el futuro geólogo, tanto si se dedica al trabajo profesional como al de la investigación. Los datos, observaciones y conclusiones obtenidos a partir del trabajo geológico carecen de sentido si no se estructuran en un informe que pueda ser leído y comprendido por otros profesionales.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

**1:** Cada TFG tendrá un director que tutelará y validará el proceso de realización del trabajo, de acuerdo con lo establecido en la Guía docente de la asignatura. Dará las indicaciones adecuadas para guiar al alumno en la elaboración del TFG, teniendo en cuenta que éste es el verdadero responsable en la obtención, elaboración e interpretación de los datos. El trabajo deberá contar con el visto bueno de su director y, en su caso, del ponente.

**2:**  
**MEMORIA DE TFG**

1. El estudiante deberá depositar en la Secretaría de la Facultad su memoria de TFG utilizando el ANEXO IV (Depósito de TFG en Geología).

2. **La memoria deberá cumplir con los siguientes requisitos:**

-Tendrá un tamaño de letra diferenciado mínimo de 11 puntos, con un interlineado a espacio 1.15 y márgenes de al menos 2,5 cm. El índice deberá ir justo antes del inicio de la memoria y ésta en ningún caso superará las 25 páginas, excluidos los anexos.

- El cuerpo principal estará compuesto de los siguientes apartados: índice, resumen en inglés (aproximadamente una página), planteamiento, objetivos, metodología, contexto geológico, presentación y discusión de los principales resultados obtenidos, conclusiones, estas últimas redactadas en inglés, bibliografía.

-El número de figuras, tablas y fotografías deberá ser proporcionado con el texto en tamaño y cantidad; todas deberán ser citadas en el texto y contendrán pies de figura breves.

-En el cuerpo principal de la memoria y en el apartado de bibliografía, las referencias seguirán las normas editoriales aprobadas por la CGC del Grado en Geología como documento asociado a sus directrices propias. En el apartado de bibliografía se incluirán únicamente las referencias citadas en la memoria.

-Los anexos podrán incluir solamente aquellos gráficos, mapas, tablas o listados que por su formato o extensión no puedan ser incluidos como parte del cuerpo de la memoria y que sean imprescindibles para su correcta comprensión y valoración. La extensión de dichos anexos en ningún caso será superior a la de la memoria.

**-El director de un TFG deberá comprobar que la memoria presentada cumple con las normas de edición establecidas**, antes de dar el visto bueno previo a su depósito.

3. Al realizar el depósito del trabajo el estudiante deberá presentar el Justificante de depósito de TFG en la aplicación **DEPOSITA** y una versión impresa de la Memoria y de sus anexos, que quedará a disposición del Tribunal antes del día de la defensa y se devolverá al estudiante una vez finalizado el plazo de reclamaciones.

4. El depósito de esta documentación se deberá realizar en la Secretaría de la Facultad, en cualquier día lectivo, con una antelación mínima de **8 días lectivos antes de la primera fecha del periodo en el que pretende defender el trabajo** de entre los establecidos para este propósito en el calendario de la Facultad de Ciencias.

**3:**  
**DEFENSA**

1. La defensa del TFG se podrá realizar una vez que el estudiante tenga pendientes de superar, como máximo, doce ECTS del título, siempre que exista un informe razonado y favorable del director con el visto bueno, en su caso, del ponente; observando en todo caso la normativa oficial aprobada por la Universidad de Zaragoza.

2. La Junta de Facultad incluirá en el calendario académico de cada curso los períodos de defensa de los TFG, que serán al menos cuatro: tres posteriores a las convocatorias de exámenes de febrero, junio y septiembre y otro en el mes de diciembre. La matrícula da derecho a defender el trabajo hasta en dos ocasiones en el mismo curso académico, en cualquiera de los períodos que la Facultad haya establecido para ello.

3. Los tribunales estarán formados por tres miembros y el mismo número de suplentes y serán nombrados según la normativa vigente.

4. La CGC asignará los trabajos a los tribunales aplicando criterios de afinidad temática, pero teniendo en cuenta que ningún miembro de un tribunal (tanto titulares como suplentes) sea director o ponente de ninguno de los trabajos que ha de evaluar.

5. Los tribunales harán pública en el tablón de anuncios de la Secretaría del Departamento de Ciencias de la Tierra la convocatoria de defensa de los trabajos, con una antelación mínima de cinco días naturales al inicio de la defensa, indicando en la misma un calendario detallado del acto que contemple fecha (ya publicada en el calendario académico de la Facultad), hora, lugar y estudiantes a los que se convoca, así como los criterios de evaluación. Será responsabilidad del Secretario del Tribunal disponer del lugar y medios necesarios para la exposición y defensa en el día y hora señalados.

6. La defensa de los trabajos se realizará en sesión pública, siempre en periodo lectivo y ante el tribunal completo. Se recomienda que la exposición tenga una duración máxima de veinte minutos y en ningún caso deberá exceder de treinta minutos, incluyendo la lectura de las conclusiones en inglés. Le seguirá un debate con los miembros del tribunal sobre su contenido y exposición.

7. La lectura de las conclusiones será obligatoriamente en inglés. La superación de un TFG supondrá para el estudiante el reconocimiento de 2 créditos ECTS en inglés.

## Criterios de Evaluación y calificación

### EVALUACIÓN

1. El tribunal evaluará los TFG teniendo en cuenta la calidad de la memoria, su exposición y el debate posterior, según los siguientes criterios:

- **La calidad científica del trabajo**, hasta un máximo de 5 puntos, valorando entre otros aspectos la adecuación de los métodos empleados a los objetivos propuestos, la exposición clara de los resultados obtenidos y unas conclusiones basadas correctamente en los resultados.

- **Trabajo escrito.** Memoria. Hasta un máximo de 2 puntos. Se valorará que la Memoria se adecue a las normas establecidas en el Artículo 4 de la presente Normativa, el uso correcto de la bibliografía, la utilización de vocabulario y lenguaje apropiados y que las figuras estén correctamente referenciadas y explicadas.

- **Exposición oral, defensa y discusión.** Este tercer apartado se valorará hasta un máximo de 3 puntos, teniendo en cuenta que la exposición sea adecuada al trabajo presentado, el discurso y material presentado durante la misma, la distribución del tiempo y, finalmente, la adecuación de las respuestas a las preguntas que pueda plantear el tribunal.

2. La calificación de los trabajos se realizará de forma análoga a la de las asignaturas que integran cada titulación, con indicación de la calificación cuantitativa y cualitativa. El acta correspondiente será firmada por todos los miembros del tribunal.

3. Antes de proceder a la calificación de los trabajos, el tribunal podrá solicitar información complementaria al director, a los codirectores o al ponente.

4. En caso de que se produzca una evaluación negativa de los trabajos, el tribunal deberá emitir un informe en el que se detallen aquellas deficiencias del trabajo, tanto metodológicas como de contenido, que hayan llevado a tal consideración, indicando las modificaciones que será preciso llevar a cabo en el trabajo o planteando una nueva defensa del mismo.

5 - La CGC ha aprobado como documento asociado a las directrices propias de TFG en Geología un Acta de evaluación, para que sea utilizada por los tribunales.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

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

La asignatura Trabajo Fin de Grado de Geología se rige por la normativa general de la Universidad de Zaragoza y de la Facultad de Ciencias, y por las directrices propias aprobada por la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado de Geología:

<https://ciencias.unizar.es/trabajo-fin-de-grado-en-geologia>

Se trata de una asignatura básica que cursa el alumno al final de los estudios del grado y en la que tiene que demostrar que ha adquirido los conocimientos suficientes para ejercer de geólogo. Por tanto, el proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura es personal a partir de la bibliografía especializada y las observaciones realizadas por el estudiante. El trabajo está tutelado por un director que debe guiar al alumno, sobre todo en las primeras fases del estudio. El director debe también orientar, si es necesario, al estudiante para que no se disperse en un trabajo demasiado amplio ni se ciña a aspectos demasiado específicos.

## 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:**  
**Trabajos Fin de Grado. Curso 2015-16**

Propuestas de **Trabajos Fin de Grado** para el **Curso 2015-16**, presentadas y aprobadas por la Comisión de Garantía de Calidad del Grado en Geología:

1. *Porosidad y rugosidad superficial en rocas para revestimiento de edificios: Variación de propiedades petrofísicas.*

Director: GISBERT AGUILAR, JOSEP

2. *Utilización de métodos geofísicos en la caracterización petrofísica de rocas detriticas.*

Directoras: SORIA DE MIGUEL, ANA ROSA y ROMÁN BERDIEL, M<sup>a</sup> TERESA

3. *Caracterización hidrogeoquímica de las aguas termales de Fitero (Navarra) y Arnedillo (La Rioja).*

Director: AUQUÉ SANZ, LUIS FRANCISCO

4. *Geomorfología y registro estalagmítico de la cavidad B1(Escuain, Huesca).*

Directores: SANCHO MARCÉN, CARLOS y MORENO CABALLUD, ANA

5. *Dispersión de plomo en los suelos de la ciudad de Zaragoza.*

Director: MANDADO COLLADO, JUAN

6. *Análisis sedimentológico y paleontológico de la Fm. Nogueras (devónico inferior) en Santa Cruz de Nogueras (provincia de Teruel).*

Directores: BEATRIZ BÁDENAS LAGO y ENRIQUE VILLAS PEDRUELO

7. *Geología del yacimiento de Mn de Crivillén (Teruel).*

Director: SUBÍAS PÉREZ, IGNACIO

8. *Estudio geológico del extremo oeste del Macizo de la Maladeta (Valle de Benasque, Huesca).*

Directores: ARRANZ YAGÜE, ENRIQUE y GALÉ BORNAO, CARLOS

9. *Estudio estratigráfico y estructural de los sedimentos neógenos al este de la Sierra del Pobo (Cordillera Ibérica).*

Director: LIESA CARRERA, CARLOS LUIS

10. *El tránsito entre las formaciones Camarillas y Artoles (Cretácico Inferior) en la zona de Miravete de la Sierra (Teruel): mineralogía e implicaciones genéticas.*

Director: YUSTE OLIETE, ALFONSO

11. *Alteración hidrotermal en yacimientos epitermales desarrollada en rocas básicas (Macizo del Deseado, Argentina).*

Directores: BAULUZ LÁZARO, BLANCA y SUBÍAS PÉREZ, IGNACIO

12. *Alteración hidrotermal en yacimientos epitermales desarrollada en rocas ácidas (Macizo del Deseado, Argentina).*

Directores: SUBÍAS PÉREZ, IGNACIO y BAULUZ LÁZARO, BLANCA

13. *Una posible prolongación septentrional de la falla de Teruel y su interacción con la falla de Concud.*

Directores: SIMÓN GÓMEZ, JOSÉ LUIS y PUEYO ANCHUELA, ÓSCAR

14. *Superficies de erosión y evolución morfotectónica de un sector de la Cordillera Ibérica oriental.*

Director: SIMÓN GÓMEZ, JOSÉ LUIS

15. *Rinocerontes del yacimiento mioceno de TORIL3A (Cuenca de Calatayud-Daroca): taxonomía y análisis tafonómico y paleobiológico.*

Directora: AZANZA ASENSIO, BEATRIZ

16. *Recursos patrimoniales de la cuenca neógena de Rubielos de Mora.*

Directora: AZANZA ASENSIO, BEATRIZ

17. *Estudio de dolinas en el Valle del Fluvià, Gerona.*

Director: GUTIÉRREZ SANTOLALLA, FRANCISCO

18. *Anomalías magnéticas en un sector del borde N de la Cordillera Ibérica (Loscos, Teruel).*

Director: CASAS SAINZ, ANTONIO

19. *Estructura del flanco occidental del anticlinal de Boltaña. Relaciones tectónica-sedimentación.*

Directores: CASAS SAINZ, ANTONIO y LUZÓN AGUADO, ARÁNZAZU

20. *Evolución sedimentaria de la cuenca molásica de Jaca: Evidencias paleontológicas y paleoecológicas.*

Directores: MELÉNDEZ HEVIA, GUILLERMO y POCOVI JUAN, ANDRÉS

21. *Análisis geomorfológico y evaluación de los riesgos geológicos asociados a los cambios antrópicos en la Ría del Nervión.*

Directora: DESIR VALÉN, GLORIA

22. *Análisis y variabilidad estacional de los procesos de erosión hídrica en Las Yosas (Calahorra, La Rioja).*

Directora: DESIR VALÉN, GLORIA

23. *Estudio de los controles paleogeográficos y paleoambientales de los dinosaurios terópodos en el Jurásico y el Cretácico.*

Director: CANUDO SANAGUSTÍN, JOSÉ IGNACIO

24. *Análisis de facies y estudio de vertebrados en las unidades del tránsito Jurásico-Cretácico en Villanueva de Huerva.*

Directores: MARCOS AURELL CARDONA y CANUDO SANAGUSTÍN, JOSÉ IGNACIO

25. *Los foraminíferos bentónicos del Cretácico Superior de El Kef (Túnez): inferencias paleoambientales y paleoecológicas.*

Directora: ALEGRET BADIOLA, LAIA

26. *Caracterización de un penacho de contaminación térmica en el acuífero aluvial urbano de Zaragoza.*

Director: SÁNCHEZ NAVARRO, JOSÉ ÁNGEL

27. *Caracterización geológica y paleontológica de la Formación Blesa (Barremiense inferior) en el entorno de Obón (Teruel).*

Director: CANUDO SANAGUSTÍN, JOSÉ IGNACIO

28. *Evolución mesozoico-terciaria del sector de Mesones de Isuela, NW de la Cordillera Ibérica: Estratigrafía y tectónica.*

Directores: GIL IMAZ, ANDRÉS y ARENAS ABAD, CONCEPCIÓN

29. *Caracterización y mejora de suelos marginales en obra civil.*

Directores: ARLEGUI CRESPO, LUIS EDUARDO y LÓPEZ JULIÁN, PEDRO LUIS

30. *Origen de la fracturación presente en los cuerpos ígneos (coladas y sills), de edad pérmitica, del sector de Atienza, NO de la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica: fracturación tectónica versus disyunción columnar.*

Directores: GIL IMAZ, ANDRÉS y LAGO SAN JOSÉ, MARCELIANO

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Las fechas de presentación de los trabajos serán fijados por la Facultad de Ciencias y publicados en su página Web.

### **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**