

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-24

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Cartografía y caracterización del deslizamiento del Arrabal en Albarracín

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Gutiérrez Santolalla, Francisco	CU	Si	fgutier@unizar.es	976761090
Director 2	Pérez Villar, Guillermo	Investigador Contratado	No	perezvillarguillermo@	689630565
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida



El alumno realizará una cartografía de detalle del deslizamiento del Arrabal en Albarracín, prestando especial atención a los rasgos que permitan caracterizar los mecanismos de rotura y evaluar el grado de actividad. Para ello recurrirá a imágenes de dron, datos LiDAR, ortomosaicos del IGN, Sistemas de Información Geográfica, y trabajo de campo.

Las principales tareas a realizar incluyen:

- (1) Revisión bibliográfica
- (2) Toma de imágenes con dron y generación de un MDT de alta resolución mediante fotogrametría
- (3) Caracterización de los materiales (columna litostratigráfica)
- (4) Cartografía geológica y geomorfológica de detalle empleando herramientas GIS y realizando trabajo de campo
- (5) Redacción del trabajo

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	20
Trabajo en campo con profesor	8
Trabajo en campo autónomo	8
Trabajo en laboratorio	
Trabajo de gabinete	109
Elaboración del informe	90
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	237,5 horas

En Zaragoza, ____ de de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

GUTIERREZ
SANTOLALLA
FRANCISCO -
DNI 25445458Y

Firmado digitalmente por
GUTIERREZ SANTOLALLA
FRANCISCO - DNI
25445458Y
Fecha: 2023.05.25 08:53:50
+02'00'

Fdo.:
Director

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

Firmado por Guillermo
Pérez Villar

Fdo.:
Director

Fdo.:
Ponente

CSV: 4f1635c5aaef2f160d3d9bc7274e40e7	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: CIENCIAS DE LA TIERRA

TÍTULO DEL TFG (en castellano y en inglés):

LAS DEFORMACIONES VARISCAS DE UN SECTOR DE LA RAMA ARAGONESA DE LA CORDILLERA IBÉRICA

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Gil Imaz, Andrés	Fac. Ciencias	Si	agil@unizar.es	3469
Director 2					
Ponente					

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias: ☒

Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo a desarrollar estará centrado en el estudio estructural de las deformaciones variscas de un sector concreto de la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica. Este trabajo contemplará las siguientes tareas:

- 1) Revisión bibliográfica
- 2) Toma de datos estructurales en el campo.
- 2) Recogida de muestras, sobre el terreno, para su posterior análisis microtectónico mediante láminas delgadas.
- 3) Realización de cortes geológicos
- 4) Redacción de la memoria de acuerdo con la normativa vigente de la UZ



Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/c2dec58650829fefa900e4c0fdcea67f>



Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	10
Trabajo en campo con profesor	15
Trabajo en campo autónomo	35
Trabajo en laboratorio	10
Trabajo de gabinete	75
Elaboración del informe	90
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	237,5

Elegir opción:
237,5 horas (plan 296)
225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____4____ de _____septiembre_____ de 2023__

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

El **personal investigador contratado por obra y servicio** para la realización de proyectos específicos de investigación científica y técnica, **podrá colaborar en la dirección de trabajos de fin de titulación**, según el artº 7 del Acuerdo de 24 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, en tanto en cuanto el objeto de dichos trabajos esté directa e inmediatamente relacionado con la obra o servicio para la que ha sido contratado, mediante fórmulas de **codirección**.

Será necesario el acuerdo expreso de la persona titular del órgano de dirección y con informe favorable de la CGC.

La colaboración en esta docencia de este personal requerirá siempre la autorización del investigador principal.

A tal fin será preciso que el investigador principal del proyecto emita un informe razonado en este sentido, asumiendo las responsabilidades que pudieran generarse en el caso de que las inexactitudes en el informe supongan una irregularidad en la contratación laboral temporal que pueda dar lugar a la conversión del contrato temporal en indefinido no fijo.

Dicho investigador principal deberá incluir en el proyecto o contrato de investigación a los estudiantes dirigidos, al menos mediante mención en la memoria final del proyecto o contrato.

GIL IMAZ
ANDRES - DNI
16541699F

Firmado digitalmente por GIL IMAZ ANDRES -
DNI 16541699F
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
o=UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA,
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO
PUBLICO, serialNumber=DCE516541699F,
cn=GILIMAZ, givenName=ANDRES, cn=GIL IMAZ
ANDRES - DNI 16541699F
Fecha: 2023.09.04 16:53:05 +02'00'

Fdo.: Gil Imaz, Andrés
Director

Fdo.:
Director

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: c2dec58650829fefa900e4c0fdcea67f	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Sedimentología y estratigrafía secuencial del Bajociense de Jabaloyas (Jurásico Medio, Teruel)

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Marcos Aurell Cardona	Fac. de Ciencias, Catedrático	si	maurell@unizar.es	976761087
Director 2	Beatriz Bádenas Lago	Fac. de Ciencias, Prof. Titular	si	bbadenas@unizar.es	976762247
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo fin de grado tiene por objeto aplicar y ampliar los conocimientos adquiridos sobre sedimentología de medios marinos y arquitectura sedimentaria (secuencias), en el análisis y la interpretación de las facies con esponjas silíceas del Bajociense, aflorantes al norte de Jabaloyas (Teruel).

El objetivo del trabajo será analizar el afloramiento de estas facies, en el barranco del Molino Remedianos, donde se exponen espectacularmente varios niveles de montículos de esponjas. Facies similares y coetaneas fueron estudiadas en un trabajo previo en Moscardón, en una posición paleogeográfica a priori similar a la de Jabaloyas. El análisis sedimentológico y de arquitectura sedimentaria de la sucesión de Jabaloyas propuesto en este TFG, permitirá: 1) caracterizar las facies; 2) establecer las secuencias sedimentarias (de tercer orden, y rango mayor si es posible); 3) comparar la arquitectura de facies y secuencias con la propuesta en el afloramiento de Moscardón, en particular, de las facies de montículos de esponjas, y discutir su origen.

Para ello será necesario:

- revisión de la bibliografía sobre la unidad y cartografía preliminar del afloramiento mediante imágenes de dron;
- trabajo de campo principalmente para el levantamiento de perfiles sedimentológicos y la toma de muestras de roca;
- trabajo de laboratorio y gabinete para el estudio de las microfases sedimentarias mediante microscopía óptica.

La necesidad de un segundo Director, experto en análisis de facies y en particular de microfases, se

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	30
Trabajo en campo con profesor	16
Trabajo en campo autónomo	40
Trabajo en laboratorio	42
Trabajo de gabinete	40
Elaboración del informe	54,5
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de _____ de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

Fdo.: **AURELL CARDONA MARCOS - DNI 46118484B** Firmado digitalmente por AURELL CARDONA MARCOS - DNI 46118484B Fecha: 2023.09.05 10:55:49 +02'00'

Fdo.: **BADENAS LAGO BEATRIZ MARIA - DNI 17722407X** Firmado digitalmente por BADENAS LAGO BEATRIZ MARIA - DNI 17722407X Fecha: 2023.09.05 09:55:30 +02'00'

Fdo.: _____ Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: 656dfb94c0adce9ff4ac245ad15c640a	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023 / 24

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Análisis de facies y correlación de las sucesiones del Aptiense inferior en Madotz y Artxueta (Sierra de Aralar, Navarra)

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Marcos Aurell	Facultad de Ciencias Catedrático de Estratigrafía	si	maurell@unizar.es	652226901
Director 2					
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo fin de grado tiene por objeto aplicar y ampliar los conocimientos adquiridos sobre sedimentología de medios marinos y organización secuencial, en el análisis y la interpretación de las facies de plataforma carbonatada somera del Aptiense inferior, aflorantes en la Sierra de Aralar (Navarra).

CSV: 7833b28326828b9c7a092ac766a2de75	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

El objetivo del trabajo será analizar estas facies en dos sucesiones localizadas en en entorno de las localidades de Madotz y del Santuario de San Miguel de Aralar (sección de Artxueta). Las unidades objeto de estudio fueron asignadas en trabajos previos a las Formaciones Srasterri y Larreo. El análisis sedimentológico y de correlación entre estas dos sucesiones sedimentarias propuesto en este TFG, permitirá: 1) caracterizar las facies y su distribución lateral y vertical; 2) establecer las secuencias sedimentarias de diferente rango; 3) comparar la arquitectura de facies y secuencias entre ambos afloramientos, y discutir los factores que controlaron la sedimentación.

Para ello será necesario:

- revisión de la bibliografía sobre la unidad y cartografía preliminar de los afloramientos;
- trabajo de campo principalmente para el levantamiento de perfiles sedimentológicos y la toma de muestras de roca;
- trabajo de laboratorio y gabinete para el estudio de las microfacies sedimentarias mediante lupa binocular y microscopía óptica (secciones pulidas y láminas delgadas).

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	30
Trabajo en campo con profesor	8
Trabajo en campo autónomo	48
Trabajo en laboratorio	42
Trabajo de gabinete	40
Elaboración del informe	54,5
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de _____ de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

AURELL
CARDONA
MARCOS - DNI
Fdo.: 46118484B
Director

Firmado digitalmente
por AURELL CARDONA
MARCOS - DNI
46118484B
Fecha: 2023.09.06
12:02:13 +02'00'

Fdo.:
Director

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: 7833b28326828b9c7a092ac766a2de75	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: CIENCIAS DE LA TIERRA

TÍTULO DEL TFG (en castellano y en inglés):

REUTILIZACIÓN DE LODOS ROJOS Y CAOLIN PARA LA FABRICACIÓN DE CERAMICAS REFRACTARIAS.

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Yuste Oliete, Alfonso	Ciencias.TU	SI	alfon@unizar.es	1101
Director 2	Bauluz Lázaro, Blanca	CIENCIAS. CU	SI	bauluz@unizar.es	1097
Ponente					

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias: ☐

Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

Los residuos que se generan a partir del tratamiento de bauxitas mediante el proceso Bayer para la obtención de alúmina, denominados lodos rojos, constituyen un subproducto formado mayoritariamente por óxidos de aluminio, hierro y titanio. El análisis del potencial de estos lodos rojos está en la línea de favorecer la economía circular. Se estima que la producción mundial de residuos bauxíticos excede los 150 millones de toneladas.

En este trabajo, se pretende valorar el potencial de estos lodos para la fabricación de cerámicas refractarias.

El objetivo del estudio es analizar si los lodos rojos mejoran las propiedades refractarias del caolín (formado exclusivamente por minerales del grupo de la caolinita).

CSV: ca6349a5b1916c94039a969c107a29a1	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

En el desarrollo del TFG se realizarán las siguientes actividades:

- Se analizará la composición mineral por difracción de rayos X (DRX) y química por fluorescencia de rayos X (FRX) de los lodos rojos y el caolín.
- Se fabricarán probetas por prensado con caolín y mezclas de lodos rojos y caolín.
- Se calcinarán a temperaturas entre 1000-1300°C.
- Se describirán las modificaciones minerales y texturales en las cerámicas fabricadas a partir del estudio por DRX y microscopía electrónica de barrido.
- Se determinarán las propiedades cerámicas de interés (color, contracción lineal, porosidad, conductividad térmica, etc.).

Se analizarán los resultados y se compararán las propiedades de las cerámicas fabricadas con las de cerámicas refractarias comerciales.

El/la estudiante aplicará diferentes técnicas en el desarrollo del trabajo tanto para la caracterización mineralógica como de las propiedades físicas de las cerámicas. Cada uno de los directores se encargará de tutorizar al estudiante en la aplicación de una serie de técnicas; en principio A. Yuste se encargará de la tutorización en la determinación de las propiedades físicas y B. Bauluz de la caracterización mineralógica y química.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	32,5
Trabajo en campo con profesor	-
Trabajo en campo autónomo	-
Trabajo en laboratorio	105
Trabajo de gabinete	45
Elaboración del informe	40
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	225

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)
225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____8____ de _____septiembre_____ de 2023__

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

El **personal investigador contratado por obra y servicio** para la realización de proyectos específicos de investigación científica y técnica, **podrá colaborar en la dirección de trabajos de fin de titulación**, según el artº 7 del Acuerdo de 24 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, en tanto en cuanto el objeto de dichos trabajos esté directa e inmediatamente relacionado con la obra o servicio para la que ha sido contratado, mediante fórmulas de **codirección**.

Será necesario el acuerdo expreso de la persona titular del órgano de dirección y con informe favorable de la CGC.

La colaboración en esta docencia de este personal requerirá siempre la autorización del investigador principal.

A tal fin será preciso que el investigador principal del proyecto emita un informe razonado en este sentido, asumiendo las responsabilidades que pudieran generarse en el caso de que las inexactitudes en el informe supongan una irregularidad en la contratación laboral temporal que pueda dar lugar a la conversión del contrato temporal en indefinido no fijo.

Dicho investigador principal deberá incluir en el proyecto o contrato de investigación a los estudiantes dirigidos, al menos mediante mención en la memoria final del proyecto o contrato.

Fdo.: Yuste Oliete, Alfonso
Director

VºBº YUSTE OLIE
ALFONSO -
DNI
25155870B
Firmado digitalmente
por YUSTE OLIE
ALFONSO - DNI
25155870B
Fecha: 2023.09.08
11:23:52 +02'00'

Fdo.: Bauluz Lázaro, Blanca
Directora

BAULUZ
LAZARO
BLANCA - DNI
17724387N
Firmado digitalmente
por BAULUZ LAZARO
BLANCA - DNI
17724387N
Fecha: 2023.09.11
09:21:42 +02'00'

Fdo.:
Ponente

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: ca6349a5b1916c94039a969c107a29a1	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: CIENCIAS DE LA TIERRA

TÍTULO DEL TFG (en castellano y en inglés):

Formación de filosilicatos 1:1 por alteración hidrotermal de rocas ácidas: Transformaciones minerales y químicas.
Formation of 1:1 phyllosilicates by hydrothermal alteration of acidic rocks: Mineral and chemical transformations.

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (sí/no)	Email	Teléfono
Director 1	Bauluz Lázaro, Blanca	Ciencias. CU	SI	bauluz@unizar.es	1097
Director 2	Yuste Oliete, Alfonso	Ciencias. TU	SI	alfon@unizar.es	1101
Ponente					

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias: ☒

Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El caolín tiene gran interés por sus numerosas aplicaciones industriales, cabe destacar que es materia prima en la industria papelera y cerámica. La calidad, pureza y blancura del caolín están controladas por el proceso de formación, que puede ser por meteorización química o por alteración hidrotermal. En este trabajo, se pretende estudiar en profundidad la transformación de rocas ígneas ácidas, tipo granito, en caolín. El estudio se realizará con muestras del yacimiento de caolín de Burela (Lugo), en el que la arcilla se ha formado por alteración hidrotermal a partir de granitos.

El objetivo es determinar las transformaciones mineralógicas que han tenido lugar en el proceso de alteración, así como las modificaciones químicas que implica dicha alteración. Se investigarán muestras con diferente grado de alteración y caolín prácticamente puro. En el estudio se utilizará difracción de rayos-X para identificar las fases presentes y la evolución mineral con la alteración. Además, por microscopía óptica y electrónica de barrido se determinará la textura y composiciones de las fases primarias y secundarias, y se realizarán análisis químicos en muestra total por fluorescencia de rayos X para determinar el contenido en elementos mayores y su variación con la alteración.

CSV: 5b1b5048c080260f47cf2251e40ea919	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

El estudiante se familiarizará con técnicas mineralógicas y geoquímicas de uso habitual en Geología y en Mineralogía. Por otra parte, ampliará sus conocimientos sobre alteraciones hidrotermales de tipo ácido y transformaciones minerales de baja temperatura.

Cada uno de los directores se encargará de tutorizar al estudiante en la aplicación de una serie de técnicas; en principio A. Yuste de las técnicas geoquímicas y B. Bauluz de las técnicas mineralógicas.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	32,5
Trabajo en campo con profesor	-
Trabajo en campo autónomo	-
Trabajo en laboratorio	105
Trabajo de gabinete	45
Elaboración del informe	40
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	225

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)
225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ... 8 ... de ... septiembre ... de 2023 ...

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

El **personal investigador contratado por obra y servicio** para la realización de proyectos específicos de investigación científica y técnica, **podrá colaborar en la dirección de trabajos de fin de titulación**, según el artº 7 del Acuerdo de 24 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, en tanto en cuanto el objeto de dichos trabajos esté directa e inmediatamente relacionado con la obra o servicio para la que ha sido contratado, mediante fórmulas de **codirección**.

Será necesario el acuerdo expreso de la persona titular del órgano de dirección y con informe favorable de la CGC.

La colaboración en esta docencia de este personal requerirá siempre la autorización del investigador principal.

A tal fin será preciso que el investigador principal del proyecto emita un informe razonado en este sentido, asumiendo las responsabilidades que pudieran generarse en el caso de que las inexactitudes en el informe supongan una irregularidad en la contratación laboral temporal que pueda dar lugar a la conversión del contrato temporal en indefinido no fijo.

Dicho investigador principal deberá incluir en el proyecto o contrato de investigación a los estudiantes dirigidos, al menos mediante mención en la memoria final del proyecto o contrato.

Fdo.: Bauluz Lázaro, Blanca
Director

VºBº
BAULUZ
LAZARO
BLANCA - DNI
17724387N
17724387N
Firmado digitalmente
por BAULUZ LAZARO
BLANCA - DNI
17724387N
Fecha: 2023.09.08
11:45:46 +02'00'

Fdo.: Yuste Oliete, Alfonso
Director

YUSTE OLIE
ALFONSO - DNI
25155870B
Firmado digitalmente
por YUSTE OLIE
ALFONSO - DNI
25155870B
Fecha: 2023.09.08
11:14:40 +02'00'

Fdo.:
Ponente

Fdo.:
Director del Departamento de

Página 2 de 2

CSV: 5b1b5048c080260f47cf2251e40ea919	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: CIENCIAS DE LA TIERRA

TÍTULO DEL TFG (en castellano y en inglés):

REUTILIZACION DE LODOS ROJOS Y ARCILLAS CAOLINÍFERAS PARA LA FABRICACIÓN DE CERAMICAS REFRACTARIAS.

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Bauluz Lázaro, Blanca	Ciencias. CU	SI	bauluz@unizar.es	1097
Director 2	Yuste Oliete, Alfonso	CIENCIAS. TU	SI	alfon@unizar.es	1101
Ponente					

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias: ☒

Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

Los residuos que se generan a partir del tratamiento de bauxitas mediante el proceso Bayer para la obtención de alúmina (denominados lodos rojos) constituyen un subproducto formado mayoritariamente por óxidos de aluminio, de hierro y de titanio. Se estima que la producción mundial de residuos bauxíticos excede los 150 millones de toneladas, por lo que el análisis del potencial de estos materiales está en la línea de favorecer la economía circular. En este trabajo, se pretende valorar el potencial de estos lodos para la fabricación de cerámicas refractarias. El objetivo del estudio es analizar si los lodos rojos mejoran las propiedades refractarias de arcillas aluminicas caolíniferas, que contienen caolinita e illita.

CSV: 5fb4294dae22bb83060683f693f671d2	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

En el desarrollo del TFG se realizarán las siguientes actividades:

- Se analizará la composición mineral por difracción de rayos X (DRX) y química por fluorescencia de rayos X (FRX) de los lodos rojos y la arcilla caolinífera.
- Se fabricarán probetas por prensado con la arcilla caolinífera y con mezclas de lodos y estas arcillas.
- Se calcinarán a temperaturas entre 1000-1300°C.
- Se describirán las modificaciones minerales y texturales en las cerámicas fabricadas a partir del estudio por DRX y microscopía electrónica de barrido.
- Se determinarán las propiedades cerámicas de interés (color, contracción lineal, porosidad, conductividad térmica, etc.).

Se analizarán los resultados y se compararán las propiedades de las cerámicas fabricadas con las de cerámicas refractarias comerciales.

En el desarrollo del trabajo el/la estudiante aplicará diferentes técnicas tanto para la caracterización mineralógica como de las propiedades físicas de las cerámicas. Cada uno de los directores se encargará de tutorizar al estudiante en la aplicación de una serie de técnicas. A. Yuste se encargará, en principio, de tutorizar al/a la estudiante en la determinación de las propiedades físicas y B. Bauluz en la caracterización mineralógica y química.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	32,5
Trabajo en campo con profesor	-
Trabajo en campo autónomo	-
Trabajo en laboratorio	105
Trabajo de gabinete	45
Elaboración del informe	40
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	225

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)
225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____8____ de _____septiembre_____ de 2023.

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

El **personal investigador contratado por obra y servicio** para la realización de proyectos específicos de investigación científica y técnica, **podrá colaborar en la dirección de trabajos de fin de titulación**, según el artº 7 del Acuerdo de 24 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, en tanto en cuanto el objeto de dichos trabajos esté directa e inmediatamente relacionado con la obra o servicio para la que ha sido contratado, mediante fórmulas de **codirección**.

Será necesario el acuerdo expreso de la persona titular del órgano de dirección y con informe favorable de la CGC.

La colaboración en esta docencia de este personal requerirá siempre la autorización del investigador principal.

A tal fin será preciso que el investigador principal del proyecto emita un informe razonado en este sentido, asumiendo las responsabilidades que pudieran generarse en el caso de que las inexactitudes en el informe supongan una irregularidad en la contratación laboral temporal que pueda dar lugar a la conversión del contrato temporal en indefinido no fijo.

Dicho investigador principal deberá incluir en el proyecto o contrato de investigación a los estudiantes dirigidos, al menos mediante mención en la memoria final del proyecto o contrato.

Fdo.: Bauluz Lázaro, Blanca
Director

VºBº

BAULUZ
LAZARO
BLANCA - DNI
17724387N
17724387N
Fecha: 2023.09.08
11:45:10 +02'00'

Fdo.: Yuste Oliete, Alfonso
Director

YUSTE OLIE
ALFONSO - DNI
25155870B
25155870B

Firmado digitalmente
por YUSTE OLIE
ALFONSO - DNI
25155870B
Fecha: 2023.09.08
11:29:35 +02'00'

Fdo.:
Ponente

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: 5fb4294dae22bb83060683f693f671d2	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Sedimentología y paleontología de los niveles de corales solitarios de la Fm. Loriguilla (Kimmeridgiense) en Ricla

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Beatriz Badenas Lago	Fac. de Ciencias, Profesora titular	Si	bbadenas@unizar.es	976762247
Director 2	Samuel Zamora Irazo	IGME, Investigador	Si	s.zamora@igme.es	616159358
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo fin de grado tiene por objeto aplicar y ampliar los conocimientos adquiridos sobre sedimentología, paleontología y geología sedimentaria en general, en el análisis y la interpretación del registro sedimentario y paleontológico de un intervalo de 5 m de calizas con abundantes corales solitarios y otros fósiles de la Fm. Loriguilla (Kimmeridgiense) al norte de Ricla.

CSV: cdc35ec21e3866cfda26b8cdb2deed70	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

CSV: cdc35ec21e3866cfdad26b8cdb2deed70	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Interpretación paleoambiental de los crinoideos del Jurásico de Moscardón (Teruel)

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Beatriz Badenas Lago	Fac. de Ciencias, Profesora titular	Si	bbadenas@unizar.es	976762247
Director 2	Samuel Zamora Irazo	IGME, Investigador	Si	s.zamora@igme.es	616159358
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:

☒

Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo fin de grado tiene por objeto el estudio sistemático y paleoecológico de los crinoideos asociados a biohermos de esponjas de la Formación Chelva en Moscardón (Teruel).

El objetivo del trabajo será estudiar los crinoideos de los diferentes niveles y secciones para tratar de entender su distribución y paleoambientes obtenidos de los trabajos sedimentológicos complementarios. Para ello es necesario: 1) recoger muestras y procesarlas para obtener los fósiles; 2) estudiarlos sistemáticamente, 3) interpretar su paleoambiente a partir de los datos sedimentológicos. Los datos aportados por el TFG permitirán entender la distribución paleoambiental de los diferentes taxones durante un intervalo del Jurásico Medio; datos que hasta ahora son desconocidos para Iberia.

Para ello será necesario:

- revisión de la bibliografía sobre la unidad y sistemática de crinoideos;
- trabajo de campo conducente principalmente para muestrear y situar los restos en su posición correcta;
- trabajo de laboratorio y gabinete con conllevará el estudio de los fósiles recogidos.

La necesidad de un segundo Director, experto paleontólogo, se justifica por el doble enfoque sedimentológico-paleontológico.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	30
Trabajo en campo con profesor	16
Trabajo en campo autónomo	32
Trabajo en laboratorio	44,5
Trabajo de gabinete	50
Elaboración del informe	50
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	225

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de _____ de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

BADENAS
 LAGO BEATRIZ
 MARIA - DNI
 Fdo.: 17722407X
 Director

Firmado digitalmente
 por BADENAS LAGO
 BEATRIZ MARIA - DNI
 17722407X
 Fecha: 2023.09.08
 14:19:33 +02'00'

ZAMORA
 IRANZO
 SAMUEL
 ANDRES -
 Fdo.: 48384467B
 Director

Firmado digitalmente por ZAMORA
 IRANZO SAMUEL ANDRES -
 48384467B
 Nombre de reconocimiento (DN):
 c=ES,
 serialNumber=DCES-48384467B,
 givenName=SAMUEL ANDRES,
 sn=ZAMORA IRANZO, cn=ZAMORA
 IRANZO SAMUEL ANDRES -
 48384467B
 Fecha: 2023.09.08 15:35:45 +02'00'

Fdo.:
 Ponente

VºBº

Fdo.:
 Director del Departamento de

CSV: 4093580842011bc9329551bc376dfef5	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Interpretación paleoambiental de los crinoideos del Jurásico de Moscardón (Teruel)

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Beatriz Badenas Lago	Fac. de Ciencias, Profesora titular	Si	bbadenas@unizar.es	976762247
Director 2	Samuel Zamora Irazo	IGME, Investigador	Si	s.zamora@igme.es	616159358
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:

☒

Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo fin de grado tiene por objeto el estudio sistemático y paleoecológico de los crinoideos asociados a biohermos de esponjas de la Formación Chelva en Moscardón (Teruel).

El objetivo del trabajo será estudiar los crinoideos de los diferentes niveles y secciones para tratar de entender su distribución y paleoambientes obtenidos de los trabajos sedimentológicos complementarios. Para ello es necesario: 1) recoger muestras y procesarlas para obtener los fósiles; 2) estudiarlos sistemáticamente, 3) interpretar su paleoambiente a partir de los datos sedimentológicos. Los datos aportados por el TFG permitirán entender la distribución paleoambiental de los diferentes taxones durante un intervalo del Jurásico Medio; datos que hasta ahora son desconocidos para Iberia.

Para ello será necesario:

- revisión de la bibliografía sobre la unidad y sistemática de crinoideos;
- trabajo de campo conducente principalmente para muestrear y situar los restos en su posición correcta;
- trabajo de laboratorio y gabinete con conllevará el estudio de los fósiles recogidos.

La necesidad de un segundo Director, experto paleontólogo, se justifica por el doble enfoque sedimentológico-paleontológico.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	30
Trabajo en campo con profesor	16
Trabajo en campo autónomo	32
Trabajo en laboratorio	44,5
Trabajo de gabinete	50
Elaboración del informe	50
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	225

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de _____ de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

Fdo.:
Director

BADENAS
LAGO BEATRIZ
MARIA - DNI
17722407X

Firmado digitalmente por BADENAS LAGO BEATRIZ MARIA - DNI 17722407X
Fecha: 2023.09.08 14:19:33 +02'00'

Fdo.:
Director

ZAMORA
IRANZO
SAMUEL
ANDRES -
48384467B

Firmado digitalmente por ZAMORA IRANZO SAMUEL ANDRES - 48384467B
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=DCES-48384467B, givenName=SAMUEL ANDRES, sn=ZAMORA IRANZO, cn=ZAMORA IRANZO SAMUEL ANDRES - 48384467B
Fecha: 2023.09.08 15:35:45 +02'00'

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: 4093580842011bc9329551bc376dfef5	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	



Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Estructura y evolución tectónica de la Cordillera Ibérica en el sector de Crivillén (Teruel)

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Casas Sainz Antonio	Ciencias, TU	si	acasas@unizar.es	2072
Director 2					
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo planteado consta en primer lugar de la realización de una cartografía geológica, utilizando fotografías aéreas (sobre sistemas informáticos tipo Google Earth y Qgis), y datos de campo tomados por la propia estudiante.



En segundo lugar el trabajo consta de la realización de cortes geológicos seriados que permitan caracterizar la estructura, en este caso el monoclinial de Crivillén, situado en el extremo oriental de la cuenca de Oliete.

La tercera parte del trabajo sería la toma de datos estructurales (fallas especialmente) para caracterizar la evolución tectónica durante el Cretácico de la Cordillera Ibérica. Si las condiciones son favorables se aplicará la técnica de la Anisotropía de la susceptibilidad magnética para su comparación con los resultados obtenidos a partir de fallas.

Con todo el conjunto de datos se prevé realizar un modelo de evolución durante el Cretácico de este sector de la cuenca Ibérica, utilizando también datos bibliográficos.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	30
Trabajo en campo con profesor	15
Trabajo en campo autónomo	70
Trabajo en laboratorio	50
Trabajo de gabinete	30
Elaboración del informe	27,5
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
	225
TOTAL	

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

CASAS SAINZ

ANTONIO

MARIA - DNI

16525287V

Digitally signed by CASAS SAINZ
ANTONIO MARIA - DNI 16525287V
DN: cn=CASAS SAINZ ANTONIO
MARIA - DNI 16525287V, sn=CASAS
SAINZ, givenName=ANTONIO MARIA,
c=ES, o=UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA, ou=CERTIFICADO
ELECTRONICO DE EMPLEADO
PÚBLICO,
serialNumber=DCEES-16525287V
Date: 2023.09.10 10:24:34 +02'00'

Fdo.:
Director

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

Página 2 de 2

CSV: a4e3c3ba5bc266524b26f57abea34b0d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-24

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Bioestratigrafía con foraminíferos planctónicos del Maastrichtiense y Daniense en la sección de Rebaña (Argelia).

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Arz Sola, José Antonio	Profesor Titular Facultad Ciencias	SI	josearz@unizar.es	842507
Director 2	Gilabert Pérez, Vicente	Investigador postdoc M. Salas	SI	vgilabert@unizar.es	660 286 216
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

Se plantea un análisis bioestratigráfico de la sección de Rebaña (Argelia) tras el estudio de muestras proporcionadas por geólogos de la Université Houari Boumediène de Argel. Los objetivos principales serán reconocer, de forma justificada, las biozonas de foraminíferos planctónicos y evaluar la existencia de hiatos y su duración, principalmente si afectan al tránsito Cretácico-Paleógeno.



Las actividades a desarrollar consistirán en: (1) Revisión bibliográfica sobre el contexto geológico y la taxonomía de foraminíferos planctónicos del Maastrichtiense (con el asesoramiento de J.A. Arz, Director 1 del TFG) y del Daniense (con el asesoramiento de V. Gilabert, Director 2 del TFG). (2) Tratamiento de muestras micropaleontológicas en el Laboratorio mediante la técnica del levigado. (3) Revisión preliminar del muestreo para delimitar grandes intervalos de edades y seleccionar, a continuación, las muestras que se analizarán desde el punto de vista bioestratigráfico. (4) Triado de ejemplares bajo lupa binocular usando la fracción mayor de 150 micras (para el Maastrichtiense) y mayor de 63 micras (para el Daniense). (5) Clasificación de ejemplares y selección para su fotografiado en el Microscopio Electrónico de Barrido. (6) Análisis de las distribuciones estratigráficas de las especies de mayor interés. (7) Identificación de las especies índice y establecimiento de biozonas. (8) Evaluación del grado de continuidad sedimentaria de esta sección a través del límite Cretácico/Paleógeno. (9) Integración de los resultados y redacción de la memoria final.

La codirección de TFG se justifica debido a que V. Gilabert es especialista en foraminíferos

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	40
Trabajo en campo con profesor	
Trabajo en campo autónomo	
Trabajo en laboratorio	120
Trabajo de gabinete	40
Elaboración del informe	35
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de _____ de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

ARZ SOLA
JOSE ANTONIO
- 78742290L
Firmado digitalmente
por ARZ SOLA JOSE
ANTONIO - 78742290L
Fecha: 2023.09.08
11:20:24 +02'00'

Fdo.:
Director

GILABERT
PEREZ VICENTE
- 73092877G
Firmado digitalmente
por GILABERT PEREZ
VICENTE - 73092877G
Fecha: 2023.09.08
10:56:00 +02'00'

Fdo.:
Director

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: 256a26ad5c4e4ec16b16b26407fbb4d0	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Topografía y cartografía geomorfológica de la cueva de San Cristobal (Soria)

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Bartolome Úcar, Miguel	Museo Nacional de Ciencias Naturales	Si	mbart@mncn.csic.es	646547729
Director 2	Pérez-Villar, Guillermo	Universidad de Zaragoza-Contratación	No	perezvillarguillermo@unizar.es	
Ponente	Gutiérrez Santolalla, Francisco	Universidad de Zaragoza-CU	Si	fgutier@unizar.es	976761090

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

Ayuda del co-director durante el trabajo de campo en la cueva.

El alumno realizará una cartografía geomorfológica de detalle de la cueva de San Cristobal y caracterización de la geología del entorno, de cara a conocer el origen y evolución de la cueva en el contexto local-regional.

Las principales tareas a realizar incluyen:

- (1) Revisión bibliográfica
- (2) Realización de una topografía en 3D
- (3) Cartografía geológica (cortes, estratigrafía)
- (4) Cartografía geomorfológica de la cueva y caracterización de los sedimentos.
- (5) Redacción del trabajo

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	20
Trabajo en campo con profesor	8
Trabajo en campo autónomo	8
Trabajo en laboratorio	
Trabajo de gabinete	109
Elaboración del informe	90
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

Fdo.: **BARTOLOME UCAR MIGUEL**
Director **78747205N**
Firmado digitalmente por BARTOLOME UCAR MIGUEL - 78747205N
Fecha: 2023.09.09 12:23:48 +02'00'

Firmado por **GUILLERMO PÉREZ**
Fdo.: **VILLAR,**
Director **78778061W**, el día

Fdo.: **GUTIERREZ SANTOLALLA FRANCISCO**
Ponente **DNI 25445458Y**
Firmado digitalmente por GUTIERREZ SANTOLALLA FRANCISCO - DNI 25445458Y
Fecha: 2023.09.09 20:52:18 +02'00'

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: 4f9c3c0d4593289fba335a0c51023b7d	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Topografía y cartografía geomorfológica de la cueva del barranco de Luzán (Los Fayos, Zaragoza)

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Bartolome Úcar, Miguel	Museo Nacional de Ciencias Natu	Si	mbart@mncn.csic.es	646547729
Director 2	Giménez Portero, Reyes	Instituto Pirenaico de Ecología - C	No	reiesgimenez@gmai	676798856
Ponente	Guerrero Iturbe, Jesús	Universidad de Zaragoza	Si	jgiturbe@unizar.es	

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El alumno realizará una cartografía geomorfológica de detalle de la cueva del barranco de Luzán (Los Fayos, Zaragoza) y caracterización de la geología del entorno, de cara a conocer el origen y evolución de la cueva en el contexto local-regional.

Las principales tareas a realizar incluyen:

- (1) Revisión bibliográfica
- (2) Realización de una topografía en 3D
- (3) Cartografía geológica (cortes, estratigrafía)
- (4) Cartografía geomorfológica de la cueva y caracterización de los sedimentos.
- (5) Redacción del trabajo

La labor principal del segundo director será el acompañamiento y la orientación del alumno en las labores de campo.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	20
Trabajo en campo con profesor	8
Trabajo en campo autónomo	8
Trabajo en laboratorio	
Trabajo de gabinete	109
Elaboración del informe	90
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, ____ de de 20

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

Fdo.: **BARTOLOME UCAR MIGUEL**
Director **78747205N**
Firmado digitalmente por BARTOLOME UCAR MIGUEL - 78747205N
Fecha: 2023.09.09 12:23:48 +02'00'

Fdo.: **GIMENEZ PORTERO REYES**
Director **25482657Z**
Firmado digitalmente por GIMENEZ PORTERO REYES - 25482657Z
Fecha: 2023.09.10 22:27:07 +02'00'

Fdo.: **GUERRERO ITURBE JESUS**
Ponente **DNI 729771295**
Firmado digitalmente por GUERRERO ITURBE JESUS - DNI 729771295
Fecha: 2023.09.10 21:32:17 +02'00'

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: c4fd0eb8f4b1dd423e0fc3e9d599cad9	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: CIENCIAS DE LA TIERRA

TÍTULO DEL TFG: Caracterización sedimentaria y cicloestratigráfica de los materiales Oligo-Miocenos del LIG de Alcolea de Cinca.

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	ARÁNZAZU LUZÓN AGUADO	Fac. Ciencias. Profesora Titular	SI	aluzon@unizar.es	762246
Director 2					
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

El trabajo se centrará en depósitos Miocenos del sector central de la Cuenca del Ebro. Se realizará una labor de revisión bibliográfica de la zona y sobre sistemas aluviales y/o lacustres, a los que corresponden las facies estudiadas. Se levantará un perfil estratigráfico-sedimentológico tomando datos de distintos proxies para realizar el análisis de facies y cicloestratigráfico con objeto de proponer un modelo evolutivo.

CSV: 772cb7a972351f3382b0f8f9f6e6e570	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	



772cb7a972351f3382b0f8f9f6e6e570

Copia auténtica de documento firmado digitalmente. Puede verificar su autenticidad en <http://valide.unizar.es/csv/772cb7a972351f3382b0f8f9f6e6e570>

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	20
Trabajo en campo con profesor	16
Trabajo en campo autónomo	16
Trabajo en laboratorio	60/65
Trabajo de gabinete	60/65
Elaboración del informe	50,5/60,5
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	237,5 horas (plan 296) 225 horas (plan 588)

En Zaragoza, 8 de septiembre de de 2023

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

Fdo.:
Director

LUZON
AGUADO
MARIA
ARANZAZU -
DNI 25156557P
Firmado digitalmente
por LUZON AGUADO
MARIA ARANZAZU -
DNI 25156557P
Fecha: 2023.09.11
10:22:52 +02'00'

Fdo.:
Director

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: 772cb7a972351f3382b0f8f9f6e6e570	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	11/09/2023 15:51:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023/24

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG: Una hipotética conexión entre las cuencas neógenas de El Pobo y Teruel: contrastación basada en datos sedimentológicos y morfotectónicos

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (si/no)	Email	Teléfono
Director 1	Aránzazu Luzón	Facultad de Ciencias	SI	aluzon@unizar.es	842246
Director 2	José Luis SImón	Facultad de Ciencias	SI	jsimon@unizar.es	
Ponente					

* El personal investigador contratado por obra y servicio no puede realizar en ningún caso las tareas de dirección o codirección de Trabajos Fin de Grado.

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias:



Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

Análisis detallado de los materiales cenozoicos aflorantes entra Aguilar de Alfambra, Galve y Villaba alta (Teruel) con el fin de explorar posibles evidencias de continuidad sedimentaria en esa área entre la cuenca neógena del Pobo y la de Teruel

CSV: f891ead2f2b5aa4515b4fd015b1f5593	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	02/10/2023 10:54:00	

- Recopilación de bibliografía
- Cartografía de detalle
- Levantamiento de perfiles estratigráficos
- Análisis sedimentológico de las unidades presentes y reconstrucción de variaciones verticales y laterales de facies
- Estudio de posibles estructuras de deformación
- Cartografía de superficies de erosión neógenas y relación con las unidades sedimentarias
- Elaboración de un modelo paleogeográfico para el área de estudio

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	20,5
Trabajo en campo con profesor	15
Trabajo en campo autónomo	32
Trabajo en laboratorio	25
Trabajo de gabinete	65
Elaboración del informe	65
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, 29 de Septiembre de 2023

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

Fdo.:
Director

LUZON
AGUADO
MARIA
ARANZAZU
DNI
25156557P
Firmado digitalmente por
LUZON AGUADO
MARIA ARANZAZU -
DNI: 25156557P
Fecha: 2023.09.29
07:04:46 +02'00'

Fdo.:
Director

SIMON
GOMEZ JOSE
LUIS - DNI
18912626W
Firmado digitalmente
por SIMON GOMEZ
JOSE LUIS - DNI
18912626W
Fecha: 2023.09.29
12:01:55 +02'00'

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

CSV: f891ead2f2b5aa4515b4fd015b1f5593	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	02/10/2023 10:54:00	

Este documento debe ser entregado por el director en la Secretaría del Departamento dentro del plazo establecido, para su remisión a la Comisión de Garantía de la Calidad del Grado en Geología

ANEXO I

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO EN GEOLOGÍA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Ciencias de la Tierra

TÍTULO DEL TFG (en castellano y en inglés):

Estudio geofísico de la Cordillera Ibérica en la zona de Segura de los Baños
Geophysical study of the Iberian Chain in the Segura de los Baños area

	Apellidos, Nombre	Centro y relación contractual con el centro *	Doctor (sí/no)	Email	Teléfono
Director 1	Casas Sainz, Antonio	TU	sí	acasas@unizar.es	2072
Director 2					
Ponente					

Lugar previsto para la realización del TFG:

Facultad de Ciencias: ☒

Otro:

Breve descripción de los Objetivos y del Plan de trabajo a desarrollar por el alumno:

(Comente las tareas a realizar, técnicas a utilizar, etc. **máximo: 250 palabras**). Además, de acuerdo con lo expuesto en las directrices propias de su Grado, si es el caso:

- Justifique la necesidad de un segundo Director
- Si de forma extraordinaria el TFG está afectado por un acuerdo de confidencialidad, justifique las razones y aporte la documentación requerida

Investigación sobre la geometría del contacto entre la Cuenca de Montalbán y la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica en el sector de Segura de los Baños, donde se encuentra una probable zona de falla y una potente serie atribuida recientemente al Cretácico. Se aplicarán técnicas geológicas (análisis estructural, realización de cortes geológicos), y sobre todo geofísicas (gravimetría y magnetometría).

Se realizará recopilación bibliográfica, fotointerpretación a partir de pares estereoscópicos y ortoimágenes, trabajo de campo para determinar la geometría de las unidades afectadas, trabajo de campo gravimétrico, con toma de datos de la aceleración de la gravedad mediante gravímetro portátil, toma de muestras para la determinación de densidades en el laboratorio, corrección de los datos gravimétricos (manual y por métodos informáticos), interpretación y modelización de datos gravimétricos.

CSV: 6d407d5168bd0e5f4685b441b9078b84	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 1 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	02/10/2023 13:15:00	

En relación con la magnetometría, se realizará un perfil magnético y medidas de campo y laboratorio de la susceptibilidad magnética de los materiales.

Información para el estudiante: Desglose aproximado por actividades (de acuerdo a la propuesta):

Actividad	Horas
Revisión Bibliográfica	10
Trabajo en campo con profesor	16
Trabajo en campo autónomo	30
Trabajo en laboratorio	54
Trabajo de gabinete	90
Elaboración del informe	22,5
Exposición y defensa del Trabajo	2,5
TOTAL	225

Elegir opción:

237,5 horas (plan 296)

225 horas (plan 588)

En Zaragoza, 25 de Septiembre de 2023.

(La propuesta deberá estar firmada por los directores y el ponente, en su caso, y contar con el VºBº del Departamento responsable)

El **personal investigador contratado por obra y servicio** para la realización de proyectos específicos de investigación científica y técnica, **podrá colaborar en la dirección de trabajos de fin de titulación**, según el artº 7 del Acuerdo de 24 de enero de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, en tanto en cuanto el objeto de dichos trabajos esté directa e inmediatamente relacionado con la obra o servicio para la que ha sido contratado, mediante fórmulas de **codirección**.

Será necesario el acuerdo expreso de la persona titular del órgano de dirección y con informe favorable de la CGC.

La colaboración en esta docencia de este personal requerirá siempre la autorización del investigador principal.

A tal fin será preciso que el investigador principal del proyecto emita un informe razonado en este sentido, asumiendo las responsabilidades que pudieran generarse en el caso de que las inexactitudes en el informe supongan una irregularidad en la contratación laboral temporal que pueda dar lugar a la conversión del contrato temporal en indefinido no fijo.

Dicho investigador principal deberá incluir en el proyecto o contrato de investigación a los estudiantes dirigidos, al menos mediante mención en la memoria final del proyecto o contrato.

CASAS SAINZ ANTONIO
MARIA - DNI 16525287V

Firmado digitalmente por CASAS SAINZ ANTONIO MARIA - DNI 16525287V
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA,
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO PUBLICO,
serialNumber=DCE5-16525287V, cn=CASAS SAINZ, givenName=ANTONIO MARIA,
cn=CASAS SAINZ ANTONIO MARIA - DNI 16525287V
Fecha: 2023.09.25 19:25:29 +02'00'

Fdo.: Casas Sainz, Antonio
Director

Fdo.:
Director

Fdo.:
Ponente

VºBº

Fdo.:
Director del Departamento de

Página 2 de 2

CSV: 6d407d5168bd0e5f4685b441b9078b84	Organismo: Universidad de Zaragoza	Página: 2 / 2	
Firmado electrónicamente por	Cargo o Rol	Fecha	
BLANCA BAULUZ LÁZARO	Directora del Departamento de Ciencias de la Tierra	02/10/2023 13:15:00	