

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		<b>CENTRO</b>	<b>CÓDIGO CENTRO</b>
Universidad de Barcelona		Facultad de Geología	08032993
<b>NIVEL</b>		<b>DENOMINACIÓN CORTA</b>	
Máster		Recursos Minerales y Riesgos Geológicos	
<b>DENOMINACIÓN ESPECÍFICA</b>			
Máster Universitario en Recursos Minerales y Riesgos Geológicos por la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad de Barcelona			
<b>RAMA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>CONJUNTO</b>	
Ciencias		Nacional	
<b>CONVENIO</b>			
Ver convenio adjunto			
<b>UNIVERSIDADES PARTICIPANTES</b>		<b>CENTRO</b>	<b>CÓDIGO CENTRO</b>
Universidad Autónoma de Barcelona		Facultad de Ciencias	08033195
<b>HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS</b>		<b>NORMA HABILITACIÓN</b>	
No			
<b>SOLICITANTE</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>		<b>CARGO</b>	
Antonio Forès Miravalles		Director del Área de Soporte Académicodocente	
<b>Tipo Documento</b>		<b>Número Documento</b>	
NIF		[REDACTED]	
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>		<b>CARGO</b>	
Gaspar Rosselló Nicolau		Vicerector de Política Académica y de Calidad	
<b>Tipo Documento</b>		<b>Número Documento</b>	
NIF		[REDACTED]	
<b>RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>		<b>CARGO</b>	
Gaspar Rosselló Nicolau		Vicerector de Política Académica y de Calidad	
<b>Tipo Documento</b>		<b>Número Documento</b>	
NIF		[REDACTED]	
<b>2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN</b>			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>TELÉFONO</b>
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	934031128
<b>E-MAIL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>FAX</b>	
vr-paiq@ub.edu	Barcelona	934035511	

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

BO  
R  
A  
D  
O  
R

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Recursos Minerales y Riesgos Geológicos por la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad de Barcelona	Nacional		Ver Apartado 1: Anexo 1.

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales

Especialidad en Riesgos Geológicos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Geología y meteorología	Minería y extracción

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Barcelona

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
004	Universidad de Barcelona
022	Universidad Autónoma de Barcelona

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
25	15	20

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales	25
Especialidad en Riesgos Geológicos	25

### 1.3. Universidad Autónoma de Barcelona

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08033195	Facultad de Ciencias

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
0	0	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	18.0	60.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	55.0
RESTO DE AÑOS	18.0	60.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>1.3. Universidad de Barcelona</b>		
<b>1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>LISTADO DE CENTROS</b>		
CÓDIGO	CENTRO	
08032993	Facultad de Geología	
<b>1.3.2. Facultad de Geología</b>		
1.3.2.1. Datos asociados al centro		
<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	25	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	18.0	60.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	55.0
RESTO DE AÑOS	18.0	60.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

BO  
R  
A  
D  
O  
R

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2 Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.
CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.
CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad
CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada
CG8 - Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.
CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.
CE4 - Saber integrar en un modelo geológico-metalogenético regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.
CE5 - Saber seleccionar y aplicar criterios de prospección geoquímica y geofísica para exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales.
CE6 - Saber predecir el riesgo de contaminación para cada tipología de depósito mineral.
CE7 - Saber elaborar un modelo conceptual de un caso real de riesgo geológico a partir de datos e informaciones provenientes de fuentes muy diversas (encuestas, datos históricos,...) y de valor diferente.
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.

CE10 - Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

CE11 - Realizar modelos conceptuales, genéticos y numéricos de yacimientos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos (Especialidad "Riesgos Geológicos").

CE13 - Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación (Especialidad "Riesgos Geológicos").

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Titulaciones oficiales de acceso al master

Estudiantes graduados/licenciados/titulados superiores en: Geología, Ingeniería Geológica, Ingeniería de Minas, Ciencias Ambientales, Geografía, y Cartografía y Geodesia. En el caso de estudiantes procedentes de otros países, también se admitirán aquellos que posean titulaciones no contempladas en España pero que incluyan en sus planes de estudios la Geología (por ejemplo, titulaciones en Geociencias o Geoquímica) y que faculten para el acceso a las enseñanzas de Master. Criterios de Admisión

Para la admisión y selección:

- Se priorizará, en primer lugar, los estudiantes que posean el título de Grado en Geología, e Ingeniería Geológica, o equivalentes en otros países (Geociencias). Estos estudiantes pueden cursar cualquiera de las dos especialidades contempladas en el Máster que aquí se propone

- En segundo lugar los estudiantes que posean el grado en Ingeniería de Minas, Ciencias Ambientales, Cartografía y Geodesia y Geografía.

En cada una de estas categorías, la selección priorizada de los estudiantes se llevará a cabo considerando por este orden: la titulación de origen (40%), el expediente académico (40%) y la experiencia profesional e investigadora (20%) de cada estudiante.

Por otra parte, dado que en algunas asignaturas se prevé utilizar el inglés se establece como criterio de admisión en el máster que el estudiante acredite un nivel mínimo de conocimiento de este idioma (nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas).

En esta nueva propuesta de máster de ¿Recursos Minerales y Riesgos Geológicos¿ se prevé establecer un proceso de nivelación de estudios previos mediante la superación de complementos formativos, ya que se considera la probable diversidad de titulaciones de acceso y variedad de procedencia de los estudiantes (ver experiencia docente del grupo solicitante en el master de ¿Geología¿).

La selección y admisión de los candidatos interesados en cursar el máster interuniversitario ¿Recursos Minerales y Riesgos Geológicos¿ será realizado por sus órganos de gobierno y, en particular, por su Comisión paritaria de Coordinación. Esta comisión viene definida en la cláusula Cuarta del convenio firmado entre la UB y UAB para realizar el máster interuniversitario ¿Geología de recursos minerales y riesgos geológicos¿, cláusula que se puede consultar en el apartado 5.

De acuerdo con esta clausula entre las funciones de la comisión paritaria, caben destacar las siguientes:

- c) resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes,
- d) asumir el proceso de selección, o acordar la creación de una subcomisión de acceso que asuma estas funciones,
- e) ser depositaria de las candidaturas para la admisión y la selección de estudiantes y responsable de los sistemas de reclamación.
- f) en el proceso de admisión, analizar las propuestas de los coordinadores de cada universidad y decide el conjunto del alumnado admitido.

##### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante).

Estas actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial.

Cada Máster elabora su Plan de Acción Tutorial (PAT) en el que tiene que incluir como mínimo:

a) Análisis del contexto y de las necesidades del máster b) Objetivos del PAT. c) Actividades o acciones que se desarrollarán, indicando un calendario orientativo y las personas responsables. d) Organización del PAT e) Seguimiento y evaluación del PAT

Las acciones que incluye el plan de acción tutorial son:

Acciones en la fase inicial de los estudios del máster:

a) Actividades de presentación del máster. b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB. c) Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad.

Acciones durante el desarrollo de los estudios de Master:

a) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, y ayudarlo a incrementar el rendimiento académico, especialmente respecto de su itinerario curricular y de la ampliación de su horizonte formativo, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía.

Acciones en la fase final de los estudios:

a) Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios. b) Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral. c) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional y a la continuidad de los estudios.

Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos (estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc.) y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros.

Otras consideraciones a tener en cuenta y que se incluyen en el documento del plan de acción tutorial hacen referencia a las funciones de los coordinadores del PAT, al alcance de las acciones tutoriales, a las figuras de los tutores para la atención personalizada a los estudiantes, y al seguimiento y evaluación del plan.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

La normativa de reconocimiento y transferencia aprobada en la UB está publicada en la URL [http://www.ub.edu/acad/noracad/RC\\_EEES.pdf](http://www.ub.edu/acad/noracad/RC_EEES.pdf)

El Consejo de Gobierno de 12 de Febrero aprobó la modificación de las normas y criterios de reconocimiento de los estudios de másteres universitarios, adaptada estrictamente a la modificación del Real Decreto 1393/2007 (Real Decreto 861/2010).

Dicha normativa tiene en cuenta todas las consideraciones a que hace referencia el Real Decreto 861/2010, y especifica que son objeto de reconocimiento:

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursados con anterioridad, en la Universitat de Barcelona o en cualquier otra universidad excepto los del trabajo de fin de máster.

Además son objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6/2001 de universidades y también la experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

Este reconocimiento no se hace exclusivamente en base a la adecuación de competencias y contenidos de las materias y las asignaturas que ha superado el estudiante en relación con las materias y las asignaturas definidas en el plan de estudios del título de máster al cual accede; sino que también puede resolverse un reconocimiento por créditos parciales de materias del título de máster. En este caso la resolución ha de incluir la relación de asignaturas que debe cursar el estudiante para completar los créditos que establece la titulación.

De lo expuesto anteriormente se deduce que la resolución de reconocimiento de cualquier estudiante se llevará a cabo en función de la petición que haya realizado teniendo en cuenta las normas y criterios aprobados por el Consejo de Gobierno.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Los estudiantes que dispongan de una titulación superior de Geología, Ingeniería Geológica e Ingeniería de Minas, obtenida en el espacio europeo no es necesario que cursen ningún complemento formativo.

Para el resto de titulaciones se deberán realizar los siguientes complementos formativos:

1) Ciencias Ambientales



- La parte de Recursos Minerales (3 ECTS) de la asignatura de ¿Recursos Minerales y Energéticos¿ (4.5 ECTS) del Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC.

- Geología Estructural (6 ECTS) del Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC.

## 2) Cartografía y Geodesia.

- La parte de Mineralogía, Petrología y de Geología (9 ECTS) de la asignatura de ¿Complementos disciplinarios en Geología¿ del Master de Secundaria especialidad Biología ¿ Geología de la UB.

- La parte de Recursos Minerales (3 ECTS) de la asignatura de ¿Recursos Minerales y Energéticos¿ (4.5 ECTS) del Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC.

- Geología Estructural (6 ECTS) del Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC.

## 3) Geografía

- La parte de Mineralogía, Petrología y de Geología (9 ECTS) de la asignatura de ¿Complementos disciplinarios en Geología¿ del Master de Secundaria especialidad Biología ¿ Geología de la UB.

- La parte de Recursos Minerales (3 ECTS) de la asignatura de ¿Recursos Minerales y Energéticos¿ (4.5 ECTS) del Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC.

- Geología Estructural (6 ECTS) del Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC.

- Geomorfología (7,5 ECTS) del Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC.

En cambio, para titulaciones distintas a las anteriores, esta formación complementaria podrá establecerse o no en función de los planes de estudios de las titulaciones de grado superior que hayan realizado anteriormente. En este sentido, la experiencia adquirida durante la impartición de los másteres interuniversitarios oficiales UB-UAB de Geología muestra que el nivel formativo de entrada de los estudiantes pre-seleccionados varía considerablemente en función del país de procedencia, incluso en una misma titulación. Además, en algunos de estos otros países aparecen titulaciones superiores que no existen en Europa y con un aparentemente alto contenido geológico y minero y que, sin embargo, pueden presentar ciertas deficiencias de formación básica de entrada de carácter particular. Por ello para estos casos se cuenta con una selección de asignaturas existentes en los grados de Geología de la UB y UAB y de Ingeniería Geológica de la UB-UPC, que se indican a continuación.

### Grado de Geología de la UB

- Cartografía Geológica I (6 ECTS)

- Prospección Geológica y Geofísica (6 ECTS)

- Depósitos Minerales (6 ECTS)

### Grado de Ingeniería Geológica de la UB-UPC

- Mineralogía (8 ECTS)

- Petrología (6 ECTS)

- Geología Estructural (6 ECTS)

- Estratigrafía (6 ECTS)

- Recursos Minerales y Energéticos (4.5 ECTS)

- Cartografía geológica (6 ECTS)

- Geomorfología (7,5 ECTS)

- Geología Estructural (6 ECTS)

### Grado de Geología de la UAB

- Cartografía Geológica (10 ECTS)
- Mineralogía (8 ECTS)
- Yacimientos Minerales (6 ECTS)
- Geoquímica (7 ECTS)
- Estratigrafía (6 ECTS)

Esta lista de asignaturas podrá variar dependiendo de los cambios que puedan producirse en los Planes de Estudios de estos grados, pero en todos los casos se integrará por las asignaturas que den una formación básica en Mineralogía, Geoquímica, Petrología, Geología Estructural, Sedimentología, Geomorfología y Cartografía Geológica, incidiendo más en determinadas asignaturas en función de la especialidad que escoja el estudiante.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases magistral		
Trabajo tutelado		
Trabajo autónomo		
Seminario teórico-práctico		
Prácticas con ordenador		
Prácticas de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Otras prácticas		
Salidas de campo		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminario		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Actividades de aplicación		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Búsqueda de información		
Elaboración de proyectos		
Estudio de casos		
Visita		
Prácticas		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Instrumentos de papel		
Pruebas orales		
Instrumentos basados en la observación		
Trabajos realizados por el estudiante		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Métodos de Caracterización y Metalogenia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>NIVEL 3: Métodos de Caracterización Mineralógica y Geoquímica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	25	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
2,5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>NIVEL 3: Geodinámica y Metalogenia</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	25	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
2,5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El objetivo de aprendizaje de esta materia es el de adquirir los conocimientos y competencias necesarias que permitan a los estudiantes utilizar las técnicas y metodologías más modernas que se utilizan en la caracterización mineralógica y geoquímica. Estos métodos son utilizados en el estudio y exploración de los yacimientos minerales. Se trata de proporcionar a los estudiantes nuevos conocimientos y competencias en el campo de la caracterización mineralógica, petrológica y geoquímica que satisfagan las exigencias más avanzadas del mundo de la investigación de los yacimientos minerales.</p> <p>Por otra parte, esta materia también tiene como objetivo desarrollar los conocimientos necesarios que permitan a los estudiantes comprender de manera analítica y crítica la relación entre procesos metalogénicos y tectónica de placa. Se pretende que los estudiantes conozcan la metodología del análisis metalogénico regional, a partir de la cual el estudiante adquiera la capacidad de la toma de decisiones ligadas a la exploración de recursos minerales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis cuantitativo mediante DRX (Rietveld).</li> <li>Microanálisis cualitativos y cuantitativos mediante SEM-EDS</li> <li>Microanálisis cuantitativos mediante EMPA: elementos mayores y traza.</li> <li>Microanálisis cuantitativos mediante LA-ICP-MS</li> <li>Análisis cuantitativos globales de componentes mayores y trazas mediante FRX</li> <li>Análisis cuantitativos globales de componentes mayores y trazas mediante ICP-MS</li> <li>Geoquímica isotópica. Isótopos estables (O, D, S, C).</li> <li>Geoquímica Isótopos radiogénicos (K-Ar, Ar-Ar, Rb-Sr, Sm-Nd, U-Pb).</li> <li>Geocronómetros isotópicos</li> <li>Análisis cuantitativo de inclusiones fluidas: microtermometría.</li> <li>Análisis de inclusiones fluidas: análisis químico de fluidos.</li> <li>Ambientes tectónicos y yacimientos minerales.</li> <li>Metalogenia asociada a cratones.</li> <li>Metalogenia asociada a contextos de arcos de islas oceánicas.</li> <li>Metalogenia asociada a arcos continentales.</li> <li>Metalogenia asociada a orógenos de colisión</li> <li>Metodología del análisis tectono-metalogénico regional.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.

CE4 - Saber integrar en un modelo geológico-metalogenético regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.

CE10 - Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistral	22	100
Trabajo tutelado	28	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	5	100
Prácticas con ordenador	3	100
Prácticas de laboratorio	26	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases magistrales
Trabajo en grupo
Aprendizaje basado en problemas
Resolución de problemas
Laboratorio de problemas
Ejercicios prácticos
Estudio de casos
Prácticas

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	50.0	70.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	20.0	40.0

**NIVEL 2: Modelización de Procesos Geológicos**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Optativa
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral**

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
NIVEL 3: Modelos de equilibrio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
NIVEL 3: Fluidos en la Corteza		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>En esta materia se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarios para abordar la caracterización de los fluidos relacionados con la formación y alteración de yacimientos minerales. Los estudiantes van a ser capaces de reconocer procesos de sedimentación, diagénesis e interacción agua-roca tanto en el campo, como en lámina delgada, así como de plantear los correspondientes modelos conceptuales. Así mismo esta materia pretende que los estudiantes sepan utilizar datos numéricos y cuantificar procesos geológicos relacionados con la formación de yacimientos minerales. Para conseguir este objetivo se enseñará a los alumnos a trabajar con datos termodinámicos y cinéticos de reacciones químicas y se les mostrarán las bases de los métodos numéricos para la solución mediante ordenador de ecuaciones matemáticas. Al finalizar la materia, los estudiantes serán capaces de usar diferentes programas de ordenador según los procesos y situaciones geológicas a modelizar: deformación, flujo de calor, interacción agua-roca, transporte reactivo.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Termodinámica mineral.</li> <li>· Diagramas de estabilidad de silicatos.</li> <li>· Diagramas de estabilidad de menas: de composición, de solución sólida, de presión parcial, equilibrio sulfuros-óxidos. Simulaciones con Medusa.</li> <li>· Introducción a los métodos numéricos.</li> <li>· Modelos microdinámicos: deformación y difusión (Elle).</li> <li>· Modelos de flujo de fluidos y calor (Elle).</li> <li>· Simulaciones de interacción agua-roca (reacciones químicas, termodinámica vs. cinética) (Phreeqc)</li> <li>· Mecanismos de transporte y deposición de solutos.</li> <li>· Flujo de fluidos en la corteza: en cuencas y en plutones.</li> <li>· Interacción fluido-roca en la superficie y en la corteza.</li> <li>· Transporte reactivo (advección, difusión, dispersión).</li> <li>· Simulaciones de transporte reactivo (Retraso).</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad		
CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo		
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE11 - Realizar modelos conceptuales, genéticos y numéricos de yacimientos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistral	16	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	10	100
Prácticas con ordenador	14	100
Prácticas de laboratorio	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	30.0	70.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	5.0
Trabajos realizados por el estudiante	40.0	55.0
NIVEL 2: Geología aplicada a depósitos minerales I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
NIVEL 3: Magmas y Depósitos Minerales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
NIVEL 3: Trabajo de Campo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Esta materia tiene como principal objetivo formativo conseguir que los estudiantes sean capaces de comprender los principales procesos magmáticos (e.g. fusión parcial, cristalización fraccionada, diferenciación magmática) que controlan la formación de yacimientos minerales. También se incluye la adquisición por parte de los estudiantes de la capacidad de entender, analizar y caracterizar los terrenos dominados por rocas ígneas. Ello implica necesariamente, un conocimiento suficientemente avanzado de las técnicas, metodologías y procedimientos que se utilizan en el campo de la petrología ígnea.</p> <p>Así mismo esta materia pretende con la asignatura de Trabajo de Campo que los estudiantes consoliden los conocimientos y habilidades para realizar trabajos de campo. En particular cartografía de depósitos minerales, haciendo especial hincapié en la cartografía de alteraciones hidrotermales, cartografía de frentes de corta e interior de mina, etc.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Modelos de fusión y de diferenciación magmática: evidencias experimentales y geoquímicas.</li> <li>· Génesis de basaltos y rocas relacionadas, gabros, doleritas y diferentes tipos de rocas ultramáficas.</li> <li>· Génesis de andesitas y otras rocas relacionadas: dacitas, riolitas, adauquitas y boninitas.</li> <li>· Génesis de granitos y rocas asociadas: aplitas, pegmatitas, microgranitos.</li> <li>· Génesis de magmas alcalinos.</li> <li>· Magmas derivados del manto (komatiitas, boninitas, meimequitas, kimberlita, basaltos de inundación: MLIPs y SLIPs).</li> <li>· Arquitectura de los sistemas volcánicos: arcos de islas volcánicas y arcos tipo andino.</li> <li>· Nomenclatura de sucesiones volcánicas. Volcanismo submarino y subaéreo.</li> <li>· Descripción y clasificación de litofacies volcánicas y facies de alteración.</li> <li>· Caracterización geoquímica. Control de la calidad de la caracterización química.</li> <li>· Observar y estudiar los depósitos minerales en su contexto geológico,</li> <li>· Cartografía de depósitos minerales.</li> <li>· Campo en explotaciones mineras activas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.		
CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.		
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos		
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad		
CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo		
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente		

un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada		
CG8 - Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE4 - Saber integrar en un modelo geológico-metalogénico regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.		
CE5 - Saber seleccionar y aplicar criterios de prospección geoquímica y geofísica para exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales.		
CE6 - Saber predecir el riesgo de contaminación para cada tipología de depósito mineral.		
CE10 - Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").		
CE11 - Realizar modelos conceptuales, genéticos y numéricos de yacimientos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistral	16	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	6	100
Prácticas de problemas	8	100
Salidas de campo	30	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

Instrumentos de papel	30.0	70.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	75.0
Trabajos realizados por el estudiante	20.0	50.0
<b>NIVEL 2: Geología aplicada a depósitos minerales II</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>NIVEL 3: Diagénesis y Metamorfismo</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
2,5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
NIVEL 3: Deformación frágil y dúctil		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar con esta materia son dobles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguir que los estudiantes sean capaces de comprender los principales procesos en ambientes metamórficos. En especial, se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos y competencias que le permitan analizar la circulación de fluidos y transferencia de masa en terrenos metamórficos.</li> <li>• Que adquieran los conocimientos, técnicas y habilidades para abordar la caracterización estructural en diferentes contextos geológicos, entender los mecanismos de fracturas y de deformación dúctil. Finalmente, en esta materia se pretende que los estudiantes tengan la capacidad de evaluar las estructuras que controlan la distribución y geometría de los depósitos minerales.</li> <li>• Que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarios para abordar la caracterización de los fluidos en las cuencas sedimentarias, relacionados con la formación de yacimientos minerales. Los estudiantes van a ser capaces de reconocer procesos de sedimentación, diagénesis en el campo, como en lámina delgada, así como de plantear los correspondientes modelos conceptuales.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación tectónica – sedimentación.</li> <li>• Procesos de sedimentación química, diagénesis, formación de cementos.</li> <li>• Génesis de salmueras metalíferas de cuenca.</li> <li>• Procesos superficiales: lateríticos y de enriquecimiento supergénico.</li> <li>• Metamorfismo: Equilibrio homogéneo y espacio composicional. Equilibrio heterogéneo y espacio reaccional Geotermobarometría. Relaciones de fase en sistemas modelo.</li> <li>• Circulación de fluidos y transferencia de masa en terrenos metamórficos.</li> </ul>		

- Menas en ambientes metamórficos: remobilización y “upgrading.
- Asociaciones estructurales en diferentes contextos geodinámicos.
- Mecanismos de fricción y fractura.
- Fracturación hidráulica y circulación de fluidos en zonas de fractura.
- Deformación dúctil: zonas de cizalla.
- Circulación de fluidos en zonas de cizalla.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.

CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.

CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.

CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.

CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos

CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE4 - Saber integrar en un modelo geológico-metalogenético regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.

CE5 - Saber seleccionar y aplicar criterios de prospección geoquímica y geofísica para exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales.

CE10 - Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

CE11 - Realizar modelos conceptuales, genéticos y numéricos de yacimientos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistral	21	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	6	100
Prácticas de problemas	8	100
Salidas de campo	15	100



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	30.0	70.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	20.0	40.0
NIVEL 2: Modelos y prospección de yacimientos minerales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5	0	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelos de yacimientos minerales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	25	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prospección Geoquímica, Geofísica y Sondeos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El objetivo primordial de esta materia es desarrollar los conocimientos y competencias necesarias que permitan al estudiante abordar el estudio de los yacimientos minerales tanto desde el punto de vista descriptivo como genético.</p> <p><i>Con esta materia se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos, técnicas y habilidades básicas para abordar la modelización de los yacimientos minerales. Por otra parte, la materia pretende que los estudiantes conozcan los principales modelos conceptuales/genéticos de formación de depósitos minerales, a partir de los cuales el estudiante adquiera la capacidad de la toma de decisiones ligadas a la exploración de recursos minerales.</i></p> <p>El objetivo de aprendizaje de esta materia es el de alcanzar los conocimientos y competencias necesarias que permitan a los estudiantes abordar el uso de las técnicas, metodologías y procedimientos que se utilizan en la prospección geoquímica y geofísica, y que se consideren básicos en la exploración de yacimientos minerales. Al finalizar la materia, los estudiantes deben ser capaces de seleccionar el conjunto de métodos geoquímicos y geofísico más adecuados para la exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales; así como tener las habilidades básicas en la adquisición, representación e interpretación de datos geoquímicos y geofísicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de yacimientos minerales</li> <li>• Modelos de yacimientos ortomagmáticos</li> <li>• Modelos de yacimientos magmáticos-hidrotermales</li> <li>• Modelos de yacimientos hidrotermales</li> <li>• Modelos de yacimientos sedimentarios</li> <li>• Modelos de yacimientos residuales y de enriquecimiento supergénicos</li> <li>• Prospección geoquímica, anomalías geoquímicas y campañas de prospección geoquímica. Prospección de suelos, de sedimentos aluviales.</li> <li>• Procesamiento e interpretación de los datos geoquímicos</li> <li>• Prospección geofísica. Fases de una prospección geofísica. Métodos de campo y aerotransportados (magnéticos, electromagnéticos, eléctricos, gravimétricos, radiométricos, etc.)</li> </ul>		

- Testificación geofísica en sondeos mecánicos. Prospección por sondeos. Clasificación de los sondeos. Métodos de perforación por sondeos. Control de sondeos y toma de muestras

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.

CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.

CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.

CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos

CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo

CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada

CG8 - Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.

CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.

CE4 - Saber integrar en un modelo geológico-metalogenético regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.

CE5 - Saber seleccionar y aplicar criterios de prospección geoquímica y geofísica para exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales.

CE6 - Saber predecir el riesgo de contaminación para cada tipología de depósito mineral.

CE10 - Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistral	18	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	6	100
Prácticas con ordenador	14	100
Prácticas de laboratorio	12	100

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	40.0	60.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	25.0	65.0
<b>NIVEL 2: Análisis y evaluación de yacimientos minerales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>NIVEL 3: Análisis de Yacimientos Minerales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>NIVEL 3: Evaluación de yacimientos minerales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	2,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Geología y Modelización de Depósitos Minerales		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El objetivo primordial de esta materia es desarrollar los conocimientos y competencias necesarias que permitan al estudiante abordar el estudio de los yacimientos minerales desde un punto de vista económico y ambiental. Por ello en esta materia se incluyen conocimientos sobre legislación minera y economía minera. Con esta materia se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos, técnicas y habilidades básicas para abordar la modelización de los yacimientos minerales, tanto desde un punto de vista de modelo conceptual, como económico para el cálculo de leyes, siempre considerando el posible impacto ambiental. El estudiante utilizara software de representación 3D de datos de sondeos mineros para el cálculo de leyes por distintas metodologías.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contexto geológico</li> <li>Petrografía de las rocas encajantes-alteraciones hidrotermales y datos estructurales</li> <li>Petrografía de menas</li> </ul>		

- Geoquímica de mena, encajante, fluidos
- Modelo genético conceptual
- Modelos cuantitativos (flujo de calor y transporte reactivo de solutos)
- Programas de Modelización 3D del yacimiento (Datamine, Rec-Min, etc)
- Evaluación de leyes y cálculo de reservas
- Gestión de recursos mineros.
- Impacto ambiental producido por la extracción de minerales.
- Drenaje ácido de minas.
- Elementos traza y contaminación
- Evaluación de la contaminación y metodos de remedio pasivo e inducido.
- Restauración Minera.
- Economía Minera
- Legislación Minera

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.

CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.

CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.

CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad

CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo

CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada

CG8 - Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.

CE4 - Saber integrar en un modelo geológico-metalogenético regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.

CE5 - Saber seleccionar y aplicar criterios de prospección geoquímica y geofísica para exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales.

CE6 - Saber predecir el riesgo de contaminación para cada tipología de depósito mineral.

CE10 - Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

CE11 - Realizar modelos conceptuales, genéticos y numéricos de yacimientos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistral	16	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	8	100
Prácticas con ordenador	10	100
Prácticas de problemas	16	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases magistrales
Trabajo en grupo
Aprendizaje basado en problemas
Resolución de problemas
Laboratorio de problemas
Ejercicios prácticos
Estudio de casos
Prácticas

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	40.0	60.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	40.0	60.0

**NIVEL 2: Riesgo sísmico y riesgo volcánico**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Optativa
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral**

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5	0	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>NIVEL 3: Riesgo sísmico y riesgo volcánico</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conseguir que los estudiantes sean capaces de comprender los principales procesos relacionados con los terremotos y las erupciones volcánicas. En especial, se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos y competencias que le permitan analizar y evaluar la peligrosidad y el riesgo sísmico y volcánico.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases teóricas y prácticas sobre las que se sustenta el análisis del riesgo sísmico.</li> <li>• Procedimientos de Evaluación de la Peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo sísmico.</li> <li>• Aportación de los datos geológicos al conocimiento del fenómeno sísmico y a la evaluación realista de la peligrosidad sísmica.</li> <li>• La neotectónica, el estudio de las fallas activas y la paleosismología. Estrategias de mitigación del riesgo sísmico.</li> <li>• Bases teóricas y prácticas sobre las que se sustenta el análisis del riesgo volcánico.</li> <li>• Procedimientos de Evaluación de la Peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo volcánico.</li> <li>• Estrategias de mitigación del riesgo volcánico.</li> <li>• Estudio práctico (laboratorio y campo) del riesgo volcánico en un volcán (El Cruzat, Olot).</li> <li>• Estudio práctico (laboratorio y campo) neotectónico y paleosísmico en una falla activa (Falla de El Camp, Tarragona).</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.		



CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.		
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.		
CE7 - Saber elaborar un modelo conceptual de un caso real de riesgo geológico a partir de datos e informaciones provenientes de fuentes muy diversas (encuestas, datos históricos,...) y de valor diferente.		
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.		
CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
CE13 - Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistral	20	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	8	100
Prácticas de problemas	12	100
Salidas de campo	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	60.0	70.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Riesgo de deslizamientos y aludes</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5	0	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>NIVEL 3: Riesgo de deslizamientos y aludes</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>	
Especialidad en Riesgos Geológicos	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Conseguir que los estudiantes sean capaces de comprender los principales procesos relacionados con los movimientos de ladera y los aludes de nieve. Distinción e identificación de factores causales, condicionantes y desencadenantes. En especial, se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos y competencias que le permitan analizar y evaluar la susceptibilidad, la peligrosidad y el riesgo asociado a estos fenómenos geológicos. Que el estudiante alcance criterios suficientes para plantear estrategias de mitigación.</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Caracterización y tipología de los movimientos de ladera</li> <li>· Caracterización y tipología de los aludes de nieve</li> <li>· Impacto económico y social de los deslizamientos y aludes</li> <li>· Análisis y evaluación de la susceptibilidad y peligrosidad</li> <li>· Técnicas de estudio, de monitoreo y de zonificación de la peligrosidad geológica.</li> <li>· Estrategias de defensa y de mitigación del riesgo de movimientos de ladera y del riesgo de aludes.</li> </ul>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.	
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.	
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.	
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad	
CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo	
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada	
CG8 - Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
No existen datos	
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>	
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.	
CE7 - Saber elaborar un modelo conceptual de un caso real de riesgo geológico a partir de datos e informaciones provenientes de fuentes muy diversas (encuestas, datos históricos,...) y de valor diferente.	
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.	

CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
CE13 - Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistral	20	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	8	100
Prácticas de problemas	12	100
Salidas de campo	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	40.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	40.0
<b>NIVEL 2: Riesgo de inundaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5	0	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		

Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>NIVEL 3: Riesgo de inundaciones</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conseguir que los estudiantes sean capaces de comprender los principales procesos relacionados con las avenidas y crecidas fluviales y torrenciales. Se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos y competencias que le permitan analizar y utilizar los distintos métodos para caracterizar la inundabilidad y delimitar las zonas inundables. Que el estudiante alcance criterios suficientes para entender y plantear estrategias de gestión del riesgo de inundación.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Causas y tipos de inundaciones</li> <li>· Impacto económico y social de las inundaciones</li> <li>· Definiciones de inundabilidad</li> <li>· Métodos de caracterización de la inundabilidad.</li> <li>· El espacio fluvial y la zonificación de las zonas inundables.</li> <li>· Cartografía de la inundabilidad .</li> <li>· Distintas metodologías.</li> <li>· Legislación: Directiva 2007/60/CE.</li> <li>· Evaluación y gestión de los riesgos de inundación y su transposición</li> <li>· Estrategias de mitigación de las inundaciones: defensa estructural y no estructural.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.		
CE7 - Saber elaborar un modelo conceptual de un caso real de riesgo geológico a partir de datos e informaciones provenientes de fuentes muy diversas (encuestas, datos históricos,...) y de valor diferente.		
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.		
CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
CE13 - Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistral	20	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	8	100
Prácticas de problemas	12	100
Salidas de campo	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	50.0	60.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	40.0
<b>NIVEL 2: Cartografía aplicada a los riesgos geológicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>NIVEL 3: Campamento I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	2,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>NIVEL 3: Campamento II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>

Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	2,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Que los estudiantes sean capaces de adquirir el conocimiento práctico de las metodologías y procedimientos utilizados en la realización de cartografías temáticas aplicadas a los riesgos geológicos. Adquisición del conocimiento y aplicación de la zonificación de la peligrosidad y de la zonificación reglamentaria.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de campo de indicadores de peligrosidad y elaboración de cartografías temáticas.</li> <li>• Mapas geomorfológicos i de formaciones superficiales.</li> <li>• Mapas de procesos geomorfológicos activos: avenidas e inundaciones, deslizamientos desprendimientos, aludes de nieve, subsidencia.</li> <li>• Mapas de zonas inundables</li> <li>• Mapas de susceptibilidad a distintos peligros naturales, especialment a los movimientos de laderas</li> <li>• Mapas de zonas de aludes</li> <li>• Mapas de peligrosidad a los distintos peligros geológicos. La representación de la zonificación de la peligrosidad geológica.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad		
CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.

CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.

CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.

CE13 - Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación (Especialidad "Riesgos Geológicos").

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo tutelado	29	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	14	100
Salidas de campo	40	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Trabajo en grupo

Ejercicios prácticos

Estudio de casos

Prácticas

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	50.0	60.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	40.0

**NIVEL 2: Riesgos asociados a materiales geológicos**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral**

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5	0	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Riesgos asociados a materiales geológicos</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Obligatoria		5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
5			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		Sí	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>Conseguir que los estudiantes sean capaces de comprender los principales procesos, y problemáticas relacionados con los distintos materiales que pueden generar situaciones de riesgos. Se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos y competencias que les permitan analizar y utilizar los métodos para caracterizar distintos escenarios de peligrosidad y riesgo. Que el estudiante alcance criterios suficientes para entender y plantear estrategias de mitigación adecuadas para cada caso.</p>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Durabilidad de minerales y rocas</li> <li>· Rocas evolutivas: cambios de comportamiento mecánico.</li> <li>· Ensayos de envejecimiento de rocas y ensayos normalizados de control de calidad.</li> <li>· Estabilidad del terreno relacionada con diversos tipos de materiales</li> <li>· Problemáticas en suelos: Suelos expansivos, suelos dispersivos y suelos colapsables.</li> <li>· Subsistencia del terreno por procesos kársticos y por actividades extractivas.</li> <li>· Problemática del gas radón (radón-222) asociado a litologías, actividades mineras o a zonas geológicamente activas.</li> <li>· Minerales nocivos para la salud humana (normativas de Salud y Trabajo)</li> <li>· Métodos y técnicas de reconocimiento para cada una de las problemáticas.</li> </ul>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>			
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>			
CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.			
CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.			
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.			

CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos		
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad		
CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo		
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada		
CG8 - Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.		
CE6 - Saber predecir el riesgo de contaminación para cada tipología de depósito mineral.		
CE7 - Saber elaborar un modelo conceptual de un caso real de riesgo geológico a partir de datos e informaciones provenientes de fuentes muy diversas (encuestas, datos históricos,...) y de valor diferente.		
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistral	16	100
Trabajo tutelado	43	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	6	100
Prácticas de problemas	8	100
Salidas de campo	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		

Ejercicios prácticos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	30.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: GIS y teledetección</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: GIS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
2,5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
<b>NIVEL 3: Teledetección</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
2,5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Esta materia del máster “Recursos Minerales y Riesgos Geológicos” es común a las dos especialidades (“Geología y Modelización de Depósitos Minerales” y “Riesgos Geológicos”). Con ella se pretende: Que los estudiantes adquieran conocimientos avanzados y habilidades en la aplicación de sistemas de información geográfica (GIS). Concretamente que aprendan, sepan manejar y adquieran destreza en el uso de las herramientas de análisis de GIS aplicadas a las competencias de este máster. Que los estudiantes adquieran destreza en el uso de los principales sensores remotos y sus aplicaciones en la caracterización y gestión de riesgos geológicos y en la aplicación en recursos minerales, especialmente en la prospección de estos recursos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga y digitalización de datos georreferenciados para la obtención de Cartografías Digitales.</li> <li>• Aplicación avanzada de herramientas de análisis SIG.</li> <li>• Bases teóricas sobre las que se sustenta la teledetección.</li> <li>• Introducción a la metodología de explotación de los datos de captados por los sensores.</li> <li>• Conocimiento y utilización de los programas básicos de tratamiento de imágenes</li> <li>• Integración de los datos de teledetección en los sistemas de información geográfica (SIG).</li> <li>• Aplicación de estas técnicas en la caracterización de riesgos geológicos</li> <li>• Casos reales de estudio en riesgos geológicos</li> <li>• Aplicación de estas técnicas en la prospección de depósitos minerales.</li> <li>• Casos reales de estudio en exploración minera.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.		
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.		

CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos		
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad		
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.		
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.		
CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistral	12	100
Trabajo tutelado	43	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	14	100
Prácticas con ordenador	24	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	30.0	70.0

Instrumentos basados en la observación	0.0	10.0
Trabajos realizados por el estudiante	40.0	50.0
<b>NIVEL 2: Reconocimiento, análisis y gestión de riesgos geológicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>NIVEL 3: Seminarios de Riesgos Geológicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	2,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		

Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>NIVEL 3: Métodos de auscultación del terreno</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	2,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Riesgos Geológicos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conseguir que los estudiantes sean capaces de comprender los principales procesos de enfoque, contextualización y problemáticas, relacionados los distintos escenarios de riesgos posibles. Que el estudiante conozca normativas y adquiera criterios de decisión en temas de gestión de riesgos en el ámbito de la prevención.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos e impacto de la erosión hídrica en la pérdida de suelo y en los procesos de desertificación.</li> <li>• Impacto y evaluación de los riesgos en sistemas costeros.</li> <li>• Impacto y evaluación de los riesgos en el medio submarino.</li> <li>• Catástrofes naturales y cambio climático.</li> <li>• Riesgo geológico y cooperación internacional: el trabajo de las ONG's en materia de evaluación y mitigación de riesgos geológicos.</li> <li>• Gestión de Emergencias. Protección Civil. Reglamentación en gestión de riesgos.</li> <li>• Legislación y normativa reglamentaria para la buena gestión de los riesgos geológicos.</li> <li>• Aplicación de técnicas instrumentales de auscultación del terreno. Piezometría, inclinometría, extensometría.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.		
CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.		
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos		
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad		



CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.		
CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
CE13 - Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistral	20	100
Trabajo tutelado	33	20
Trabajo autónomo	42	0
Seminario teórico-práctico	8	100
Prácticas de problemas	12	100
Salidas de campo	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Laboratorio de problemas		
Ejercicios prácticos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	20.0	40.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	50.0
Trabajos realizados por el estudiante	50.0	65.0
<b>NIVEL 2: Trabajo final de máster</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	20	

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	20	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	Sí	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Aprender a aplicar el método científico mediante la elaboración de una hipótesis de trabajo, a establecer unos objetivos y a plantear el trabajo experimental necesario para la obtención de los objetivos propuestos.</p> <p>Saber analizar los resultados y sacar conclusiones de ellos.</p> <p>Aprender a organizar y gestionar el tiempo, trabajar en equipo o de forma autónoma, gestionar y sistematizar la información, y también extraer y estructural aquella que sea más relevante.</p> <p>Aprender a discutir los resultados obtenidos comparándolos con los obtenidos en otros trabajos similares (contextualizar los resultados).</p> <p>Realizar una memoria escrita y saber exponer y defender en público y ante un tribunal el trabajo realizado en el campo, en un laboratorio y/o dentro de una empresa o centro de investigación del ámbito de la caracterización y gestión de reservorios geológicos.</p> <p>Adquirir la capacidad de comunicar los conclusiones y conocimientos adquiridos de forma bien argumentada.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Trabajo de investigación individualizado que está tutelado por un doctor perteneciente a un centro de enseñanza superior o a un organismos públicos de investigación. Su enfoque dependerá entre otros factores de la orientación del estudiante y se desarrollará en alguna de las líneas de investigación de las universidades promotoras del máster o de los centros de investigación del CSIC que participan en la docencia.</p> <p>Estas líneas en la actualidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelización de Depósitos Minerales</li> <li>Depósitos tipo Mississippi Valley</li> <li>Depósitos tipo Sedex</li> <li>Depósitos ortomagmáticos de Ni-Cu</li> <li>Depósitos de Sn-W</li> <li>Depósitos tipo Skarn</li> <li>Depósitos tipo epitermal, etc</li> <li>Impacto ambiental de depósitos Minerales</li> <li>Metodos de remediación del impacto minero</li> <li>Agua ácidas de Mina</li> </ul>		

Magmatismo asociado a depósitos minerales  
Vulcanismo asociado a depósitos minerales  
Procesos sedimentario-diagenéticos asociados a depósitos Minerales  
Elementos traza y depósitos minerales  
Origen de soluciones mineralizantes  
Peligrosidad y riesgo sísmico  
Peligrosidad y riesgo volcánico  
Fallas activas, paleosismología y peligrosidad sísmica  
El gas radón como riesgo ambiental y sus aplicaciones en la detección de fallas activas.  
Peligrosidad y riesgo por movimientos de ladera.  
Peligrosidad y riesgo de aludes de nieve.  
Peligrosidad de avenidas, de flash floods, y caracterización de zonas inundables.  
Peligrosidad y riesgos de fenómenos submarinos.  
Peligrosidad y riesgo por fenómenos litorales.  
Peligrosidad y riesgo por subsidencia y colapso del terreno

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La materia ¿Trabajo Final del Máster¿ tiene como objetivo primordial poner de manifiesto que los estudiantes al finalizar el máster son capaces de: 1) Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con los recursos minerales y los riesgos geológicos; 2) Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan organizar y gestionar su tiempo, trabajar en equipo o de forma autónoma, gestionar y sistematizar la información, y también extraer y estructurar aquella que sea más relevante; y 3) Comunicar sus conclusiones y conocimientos adquiridos de forma bien argumentada. Estos resultados se pretenden alcanzar con la realización de un trabajo de investigación a partir del cual los estudiantes denoten la capacidad de evaluar y analizar críticamente un problema relacionado con la temática del máster y presentar, mediante una investigación original, una solución o contribución que amplíe las fronteras del conocimiento. Esta contribución debe estar constituida por un cuerpo substancial que en su totalidad o parcialmente pueda merecer ser publicada en una publicación referenciada.

La normativa específica de esta materia está aprobada por la Facultad de Geología de la UB y el Departamento de Geología de la UAB y publicada en la página web del máster:

([http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com\\_content&task=view&id=39&Itemid=111](http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=111)):

El ¿Trabajo Final del Máster¿ corresponde al periodo de investigación del Máster. Se trata de un trabajo de investigación individualizado y tutelado, el tutor del cual podrá ser cualquier doctor de un centro de enseñanza superior o de organismos públicos de investigación. En el caso que el tutor asignado no sea doctor o no pertenezca a la Universitat de Barcelona o a la Universitat Autònoma de Barcelona, se deberá designar un co-tutor del trabajo que debe ser un doctor vinculado a cualesquiera de las dos universidades. Su elección dependerá entre otros factores de la orientación del estudiante y se desarrollará en alguna de las líneas de investigación de las universidades promotoras del máster o de los centros de investigación que participan en la docencia.

Durante el primer semestre, el estudiante únicamente debe buscar un tutor (y en su caso, un co-tutor) y debe diseñar el Trabajo de Investigación. También durante ese semestre el estudiante debe hacer llegar al coordinador de la materia el nombre del tutor y, si hace falta, del co-tutor, del trabajo. El trabajo se realizará, se presentará y se calificará en el segundo semestre.

Para superar la asignatura, el estudiante deberá presentar una memoria escrita y superar dos presentaciones orales:

- Una primera a realizar al final del primer semestre (inicios febrero) en la cual el estudiante presenta los objetivos, metodología e interés del trabajo a realizar.
- Una segunda, final, en la cual se expone y defiende el Trabajo de Investigación llevado a término.

Posteriormente se describen como se realizará la valoración del Trabajo de Investigación, las características que ha de tener la memoria escrita y el funcionamiento de la primera y segunda presentación oral.

Esta normativa específica del ¿Trabajo Final del Máster¿ se adecua a la establecida como general en la UB: ver <http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/>

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.

CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.		
CG2 - Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.		
CG3 - Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.		
CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos		
CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad		
CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo		
CG7 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada		
CG8 - Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incite a reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.		
CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.		
CE4 - Saber integrar en un modelo geológico-metalogenético regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.		
CE5 - Saber seleccionar y aplicar criterios de prospección geoquímica y geofísica para exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales.		
CE6 - Saber predecir el riesgo de contaminación para cada tipología de depósito mineral.		
CE7 - Saber elaborar un modelo conceptual de un caso real de riesgo geológico a partir de datos e informaciones provenientes de fuentes muy diversas (encuestas, datos históricos,...) y de valor diferente.		
CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.		
CE10 - Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").		
CE11 - Realizar modelos conceptuales, genéticos y numéricos de yacimientos minerales (Especialidad "Geología y Modelización de Depósitos Minerales").		
CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
CE13 - Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación (Especialidad "Riesgos Geológicos").		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Trabajo tutelado	60	20
Trabajo autónomo	540	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas		
Trabajo escrito		
Actividades de aplicación		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de problemas		
Búsqueda de información		
Elaboración de proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas orales	30.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	60.0	70.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Autónoma de Barcelona	Otro personal docente con contrato laboral	2.6	100	1,3
Universidad Autónoma de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.1	50	8,8
Universidad Autónoma de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	2.6	100	3,5
Universidad Autónoma de Barcelona	Catedrático de Escuela Universitaria	2.6	100	4
Universidad Autónoma de Barcelona	Catedrático de Universidad	10.2	100	8,4
Universidad de Barcelona	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	5.1	100	8,4
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	38.5	100	40,5
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	12.8	100	12,8
Universidad de Barcelona	Ayudante Doctor	2.6	100	,9
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	5.1	100	2,2
Universidad Autónoma de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	7.7	100	10,1
Universidad Autónoma de Barcelona	Ayudante Doctor	5.1	100	3,1
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
95	5	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MASTERES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA		

La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las

titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:

a) Resultados de aprendizaje

La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/coordinadores correspondientes para su posterior análisis.

También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.

Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.

b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.

Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

El coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro.

c) Resultados de la inserción laboral

Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster.

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.

En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realizar este proceso

Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe "resumen" para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente.

Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Master debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento

d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de máster solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

El coordinador de master, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaboran un documento de síntesis que presenta a la comisión de coordinación de master para analizarlo.

La administración del centro gestiona las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elabora un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debate en la Junta de centro.

La memoria de seguimiento está elaborada por cada comisión de master, y tiene que ser presentada para debate y posterior aprobación al centro. Ésta tendrá que incluir las siguientes acciones específicas que vienen condicionadas por la peculiaridad de cada titulación:

En el caso del trabajo de fin de carrera cada titulación tendrá que disponer de los resultados de la evaluación del comité externo, que puede estar compuesto por miembros del consejo asesor o personas propuestas por el mismo, que evaluarán la calidad de los mismos y su adecuación a las necesidades del sistema productivo y de innovación.



Prácticas externas, la UB dispone de una normativa para regular el proceso de prácticas externas y analizar su calidad, donde los tutores de prácticas en la empresa i/o institución y el tutor interno, mediante un protocolo establecido evaluará la situación del estudiante y los progresos obtenidos, así como en función de los puntos débiles destacados se propondrán mejoras en el programa. Este feed-back también se extiende, al análisis de las encuestas realizadas y a la opinión expresada en las encuestas que mediaran la satisfacción del estudiante en las prácticas realizadas.

Los consejos asesores de cada centro tienen entre sus funciones la de asesorar al centro sobre las competencias necesarias de los titulados que contratan y los resultados obtenidos en el mercado de trabajo, de acuerdo a sus experiencias de contratación.

Por último, está previsto en los próximos años desarrollar un programa de seguimiento específico de grupos de control en determinadas titulaciones que permita poder evaluar las competencias, habilidades y destrezas adquiridas por el estudiante. La progresión salarial y profesional del estudiante integrante de dicho grupo de control, será el mejor indicador para llevarlo a cabo.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

**ENLACE** <http://www.ub.edu/agenciaqualitat/academicodocent/desenvolupament/suport.html>

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

**CURSO DE INICIO** 2012

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La UB ha aprobado por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantarán así como los que se extinguen por la implantación de los nuevos títulos.

El acuerdo incorpora la información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título con la especificación del curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido.

A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2011-12.

Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado.

Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento.

El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación.

El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título.

La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada, los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

TÍTULO ANTERIOR "Geología"		NUEVO TÍTULO "Recursos Naturales y Riesgos Geológicos"	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
Métodos de estudios avanzados de los materiales geológicos	5	Métodos de Caracterización Mineralógica y Geoquímica	5
Sistemas de Información Geográfica (GIS) y Teledetección	5	Sistemas de Información Geográfica (GIS) y Teledetección	5
Procedimientos y técnicas avanzadas de trabajos de campo	5	Trabajos de campo	2,5
Geoquímica. Equilibrio y cinética en materiales geológicos	5	Modelos de equilibrio	2,5
Deformación, estructura tectónica y evolución de la corteza continental	5		2,5
Procesos metalogénicos	5	Geodinámica y metalogénica	2,5
Petrogénesis y geoquímica Procesos volcánicos	2,5/2,5	Geología Aplicada a Depósitos Minerales I	5
Procesos sedimentarios de precipitación química	2,5	Diagénesis y metamorfismo	2,5
Técnicas de estudio del subsuelo: geofísica y sondeos	5	Prospección Geofísica, Geoquímica y sondeos	2,5
Riesgo Sísmico y Volcánico	5	Riesgo Sísmico y Riesgo Volcánico	5
Riesgo de deslizamientos y aludes	5	Riesgo de deslizamientos y aludes	5
Riesgo de erosión hídrica, riesgo de inundación y riesgos litorales	5	Riesgo de inundaciones	5
Prácticas en Empresa	5	Trabajo de campo	2,5
Hidrometeorología y riesgos meteorológicos	5	Riesgo de inundaciones	5

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311540-08032993	Máster Universitario en Geología-Facultad de Geología

### 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
41388206M	Gaspar	Roselló	Nicolau
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	Vicerector de Política Académica y de Calidad

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
41388206M	Gaspar	Roselló	Nicolau
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	Vicerector de Política Académica y de Calidad

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
35069036Q	Antonio	Forès	Miravalles
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
afores@ub.edu	934031128	934035511	Director del Área de Soporte Académico docente

## Apartado 1: Anexo 1

Nombre : Conveni signat trames des de convenis UB 011290 annex 1 nou.pdf

HASH SHA1 : 738AB23E4DE8E6079270EE4E1A7A89D0925C41E1

Código CSV : 75947905967600573095373

Ver Fichero: Conveni signat trames des de convenis UB 011290 annex 1 nou.pdf

UB  
O  
R  
R  
A  
D  
O  
R

**Apartado 2: Anexo 1**

Nombre : AlegacionesJustificacion.pdf

HASH SHA1 : 5C5E57BA0AF0B4E3B5DD87C5CA3DC25FCE490BC6

Código CSV : 75947918163979691615788

Ver Fichero: AlegacionesJustificacion.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

#### Apartado 4: Anexo 1

Nombre : pp4-1.pdf

HASH SHA1 : F4D314A5C4B60CB63D63B0476545A62811E5A6B8

Código CSV : 75947928511168567180763

Ver Fichero: pp4-1.pdf

BO  
R  
D  
O  
R

### Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1 Estructura de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 : 6951F5E3B6693DA8EA2DC5BB850548B0E5A06591

Código CSV : 128636623183956831362787

Ver Fichero: 5.1 Estructura de las enseñanzas.pdf

BOE

## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : profesorado\_def.pdf

HASH SHA1 : B1A6EA00FF89F41615E0AF86376C2AFF73A44430

Código CSV : 75947945374348335746816

Ver Fichero: profesorado\_def.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R



**Apartado 6: Anexo 2**

Nombre : otrosrec6p2.pdf

HASH SHA1 : 7D3AD9E2D1F12CCCE8E52E1E78B2310844B41F2C

Código CSV : 75047958689983770947786

Ver Fichero: otrosrec6p2.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : punto7p1.pdf

HASH SHA1 : 21251A302ACE7A532CE09100F42DE509A9094930

Código CSV : 75947968623209267818302

Ver Fichero: punto7p1.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Apartado 8.1 - Resultats \_RMRG.pdf

HASH SHA1 : 1F6D94339A849BC1E1A04F70898B850F2F46FED9

Código CSV : 66526774385700980844335

Ver Fichero: Apartado 8.1 - Resultats \_RMRG.pdf

BO  
R  
D  
O  
R

## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 101.pdf

HASH SHA1 : 090FA580C0C2CE23C3ED14A235A3EB2D280CB076

Código CSV : 75947977686455950601279

Ver Fichero: 101.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

### **Apartado 11: Anexo 1**

**Nombre :** DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

**HASH SHA1 :** 8DA18E044CC5B5D6CF68E6C565B021B260C7DF6E

**Código CSV :** 66526796189616452949214

**Ver Fichero:** DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

UB  
O  
R  
R  
A  
D  
O  
R

BO  
R  
R  
D  
O  
R