



NCG76/3: Máster Universitario en Geología aplicada a los recursos minerales y energéticos (GEOREC).

- Aprobado en Sesión Ordinaria del Consejo de Gobierno celebrado el 27 de noviembre de 2013.

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Granada		Escuela Internacional de Posgrado	18013411
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos por la Universidad de Granada			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
UNIVERSIDAD DE GRANADA / ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO -		ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO	
Tipo Documento		Número Documento	
Otro		Q1818002F	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCISCO GONZÁLEZ LODEIRO		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		01375339P	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
DOLORES FERRE CANO		VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		27266482M	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
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.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
CALLE PAZ Nº 18	18071	Granada	679431832
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicengp@ugr.es	Granada	958248901	

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: Granada, a ___ de _____ de 2011
	Firma: Representante legal de la Universidad

BO
R
D
A
D
O
R

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Geología Aplicada a los Recursos Minerales y Energéticos por la Universidad de Granada	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en recursos minerales

Especialidad en recursos energéticos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Ciencias Físicas, químicas, geológicas	Minería y extracción

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Granada

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
008	Universidad de Granada

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
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
39	15	6

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en recursos minerales	39
Especialidad en recursos energéticos	39

1.3. Universidad de Granada

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
18013411	Escuela Internacional de Posgrado

1.3.2. Escuela Internacional de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	42.0
RESTO DE AÑOS	24.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://masteres.ugr.es/pages/permanencia		
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	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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.
GENERALES
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE5 - Capacitar al alumno para realizar un trabajo original de investigación que sintetize el conjunto de competencias desarrolladas en el máster.
CE6 - Conocer la legislación vigente y los trámites administrativos en la exploración y gestión de recursos geológicos.
CE7 - Capacidad para aplicar los distintos métodos geofísicos de exploración y mecanismos de creación de modelos 3D a los diferentes recursos minerales y energéticos.
CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.
CE9 - Utilizar los datos paleontológicos para entender la evolución de las cuencas sedimentarias y la edad de sus unidades, para la caracterización de reservorios o materiales ricos en materia orgánica.
CE10 - Caracterizar ambientes de depósito y rocas sedimentarias, así como su potencialidad para la explotación de recursos, a partir de indicadores mineralógicos y geoquímicos.
CE1 - Describir y evaluar los distintos métodos de perforación y excavación de minas.
CE2 - Saber aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.
CE3 - Manejar los distintos métodos de análisis y representación espacial de datos geológicos para la caracterización del subsuelo y evaluación de sus recursos.
CE11 - Conocer las características de diferentes tipos de yacimientos minerales y su potencialidad como fuentes de recursos.
CE12 - Conocer la instrumentación geofísica y sus requerimientos tecnológicos para exploración de recursos geológicos.
CE13 - Iniciarse en la ejecución, seguimiento y elaboración de un proyecto sobre recursos minerales o energéticos en empresas/instituciones del sector.

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
<u>Crterios generales de acceso de la UGR:</u>

Como norma general de acceso, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, así como lo establecido en el Artículo Único del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el anterior:

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

La ley 15/2003, de 22 de diciembre, andaluza de Universidades, determina en su artículo 75 que, a los únicos efectos del ingreso en los Centros Universitarios, todas las universidades públicas andaluzas podrán constituirse en un Distrito Único, encomendando la gestión del mismo a una comisión específica, constituida en el seno del Consejo Andaluz de Universidades.

Teniendo en cuenta el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, en uso de las atribuciones que le vienen conferidas, y previa deliberación e informe favorable de la Comisión Asesora de Posgrado, adopta de manera anual acuerdos por los que se establece el procedimiento para el ingreso en los másteres universitarios.

Esta normativa se completa con la siguiente: Reglamento sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Granada, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada en sesión celebrada el día 19 de julio de 2013. Enlace:

<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg732>

Los aspirantes a cursar el Máster deberán estar en posesión de alguno de los Títulos de Grado o Licenciado requeridos para ser admitidos en este Título de Máster. La Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Granada resolverá, con carácter previo a la preinscripción, sobre las posibilidades de acceso singulares, y la admisión de solicitudes de aspirantes con titulación obtenida en el extranjero.

Perfil de ingreso recomendado y admisión:

El máster GEOREC es continuación natural del Grado en Geología, y también es de interés para titulados de áreas afines. El máster se ofrece a titulados universitarios en geociencias (Grado en Geología, Licenciatura en Geología, Ingeniería Geológica), así como en otras titulaciones afines (Ingenierías, Química, Biología, Ciencias Ambientales... en estos casos convendrían tener conocimientos básicos de geología). Tales conocimientos básicos de geología serán aportados por los aspirantes en su solicitud de preinscripción, y su adecuación será valorada por la Comisión Académica del máster previamente a la aceptación de preinscripción.

En el caso de que el número de preinscripciones supere el número de plazas del máster, la Comisión Académica del máster valorará la adecuación curricular de todos los candidatos y rechazará aquellos que considere menos aptos para cursar y finalizar con éxito el máster.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Cada año, al inicio del curso académico, la Universidad de Granada organiza unas **Jornadas de Recepción** en las que se realizan actividades específicamente dirigidas al alumnado de nuevo ingreso, al objeto de permitirle tomar contacto con la amplia (y nueva) realidad que representa la Universidad. La finalidad es que conozca no sólo su Centro, sino también los restantes, y se conecte con el tejido empresarial y cultural de la ciudad así como con las instituciones y ámbitos que puedan dar respuesta a sus inquietudes académicas y personales.

El Secretariado de Información y Participación Estudiantil (Vicerrectorado de Estudiantes) publica anualmente la *Guía del Estudiante*, que ofrece una completa información sobre los siguientes aspectos: la Universidad de Granada; la ciudad de Granada; el Gobierno de la Universidad de Granada; el Servicio de becas; el Gabinete de atención social; la Oficina de gestión de alojamientos; el Gabinete de atención psicopedagógica; el Centro de promoción de empleo y prácticas; la Casa del estudiante; los Secretariados de asociacionismo, de programas de movilidad nacional, y de información y participación estudiantil; el carné universitario; el bono-bus universitario; la Biblioteca; el Servicio de informática; el Servicio de comedores; actividades culturales; el Centro juvenil de orientación para la salud; el Defensor universitario; la Inspección de servicios; la cooperación internacional; la enseñanza virtual; programas de movilidad; cursos de verano; exámenes; traslados de expediente; la simultaneidad de estudios; títulos; el mecanismo de adaptación, convalidaciones y reconocimiento de créditos; estudios de Másteres Universitarios y de Doctorado; el seguro escolar; becas y ayudas; y un directorio de instituciones y centros universitarios. Esta guía está a disposición de todos los estudiantes tanto si residen en Granada como si no, ya que puede descargarse gratuitamente desde la página Web del Vicerrectorado de Estudiantes.

La Escuela Internacional de Posgrado cuenta con una Web propia (<http://escuelaposgrado.ugr.es>) que ofrece información completa sobre todos los títulos y programas de posgrado que oferta la Universidad de Granada, los recursos a disposición de los estudiantes, así como información pertinente y enlaces a cada uno de los títulos ofertados.

Una vez matriculado, el estudiante continúa teniendo a su disposición permanentemente todas las fuentes de información reseñadas en los apartados 4.1. y 4.2. En especial, cada estudiante contará con el asesoramiento de un Tutor asignado al comienzo del curso.

Por otra parte, el estudiante contará con la ayuda necesaria por parte de la dirección del Máster para el acceso al apoyo académico y la orientación en todos aquellos temas relacionados con el desarrollo del plan de estudios. La web del Máster pondrá a disposición del alumnado un buzón de sugerencias y un correo electrónico a través de los cuales podrá cursar sus dudas o reclamaciones.

En lo que respecta a preguntas, sugerencias y reclamaciones, cabe dirigirse a:

- Coordinación del Máster: djmp@ugr.es
- Página web de la Escuela Internacional de Posgrado: <http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/sugerencias>
- Página web del Máster: se habilitará un buzón de consultas, sugerencias y quejas.
- Inspección de Servicios de la Universidad (<http://www.ugr.es/~inspec/personal.htm>)

- Defensor universitario de la Universidad de Granada

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

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

Será de aplicación al Máster el Reglamento sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Granada, aprobado por el Consejo de Gobierno, el 19 de julio de 2013, y adaptado a los RD 1393/2007 y 861/2010. Este reglamento puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc732>

Concretamente, en referencia al reconocimiento en Másteres, esta normativa especifica en su Capítulo tercero:

Capítulo Tercero: Criterio de reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster

Universitario.

Artículo 8. Reconocimiento en el Máster. En las enseñanzas oficiales de Máster podrán ser reconocidas materias, asignaturas o actividades relacionadas con el máster en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster Universitario.

Artículo 9. Másteres para profesiones reguladas. En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, se reconocerán los créditos de los módulos, materias o asignaturas definidos en la correspondiente normativa reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a ellas.

Artículo 10. Reconocimiento de créditos de enseñanzas oficiales de Doctorado en enseñanzas oficiales de Máster.

1. Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Doctorado podrán ser reconocidos en las enseñanzas de Máster Universitario.

2. Dicho reconocimiento se realizará teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el Máster Universitario.

Y en referencia a la transferencia de créditos, en su Capítulo quinto:

Capítulo Quinto: Transferencia de créditos.

Artículo 13. Transferencia. Se incorporará al expediente académico de cada estudiante la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas y superadas con anterioridad en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y cuyo reconocimiento o adaptación no se solicite o no sea posible conforme a los criterios anteriores.

Asimismo, será de aplicación al Máster la normativa de la Universidad de Granada adaptada al RD 1393/2007 y el RD 861/2010, por el que se modifica, en cuanto a las normas de matriculación y permanencia de los estudiantes, a tiempo completo y tiempo parcial. En virtud de lo cual, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente. No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un

porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

BR
O
P
R
A
D
O
R

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Sesiones teóricas		
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)		
Exposiciones y debates		
Tutorías		
Trabajo autónomo del alumno		
Pruebas de evaluación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Prueba escrita individual		
Resolución de casos prácticos		
Elaboración de memorias y/o informes		
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados		
Participación activa		
5.5 NIVEL 1: Técnicas y métodos instrumentales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ejecución de sondeos y métodos de explotación minera		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Disponer de conocimientos sobre los distintos tipos y clases de sondeos usados en investigación, prospección y extracción de recursos minerales y energéticos.
Discernir sobre el uso correcto de cada tipo de sondeo en función de su aplicación.
Disponer de conocimientos sobre los distintos métodos de explotación minera, a cielo abierto y subterráneos.
Disponer de conocimientos sobre restauración de explotaciones mineras a su finalización.

5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta asignatura se pretende que el estudiante conozca diferentes tipos y clases de sondeos, que permita discernir sobre la correcta aplicación y uso de los mismos, tanto para recursos minerales como para recursos energéticos, dado que éstos son la base para el cálculo de las reservas de un yacimiento mineral en las fases de investigación y la garantía de la correcta explotación en las fases de desarrollo de los proyectos.

Métodos de explotación a cielo abierto y subterráneo. Conceptos básicos, diseño y características. Ideas básicas de restauración de explotaciones a su finalización.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

CE1 - Describir y evaluar los distintos métodos de perforación y excavación de minas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	7	100
Tutorías	2	100
Trabajo autónomo del alumno	35	0
Pruebas de evaluación	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Toma de decisiones en situaciones prácticas

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Prueba escrita individual	40.0	60.0
Resolución de casos prácticos	30.0	50.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Microscopía electrónica de geomateriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los fundamentos, modos de trabajo y aplicaciones de los principales tipos de técnicas de microscopía electrónica, valorando las ventajas e inconvenientes relativos entre ellos. Saber seleccionar la técnica más adecuada para la resolución de cada problema en función de las características de la muestra a estudiar y conocer los requerimientos que ésta debe cumplir y sus modos de preparación para cada técnica. Ser capaz de interpretar los resultados obtenidos, valorarlos con sentido crítico, conocer sus limitaciones y prepararlos para su presentación científico-técnica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de las tres técnicas principales de microscopía electrónica: microscopios electrónicos de barrido (SEM) y transmisión (TEM) y microsonda de electrones. El objetivo es que los alumnos adquieran los conocimientos sobre la instrumentación, información que puede obtenerse, interpretación de datos y aplicaciones geológicas, así como de los métodos de preparación de muestras para microscopía electrónica. Se analizan los diferentes tipos de datos que proporcionan y las ventajas, inconvenientes y limitaciones de cada una de las citadas técnicas.</p> <p>El curso se enfoca con una perspectiva teórico-práctica. En las prácticas se enseña el uso de la microsonda y de los diferentes tipos de microscopios electrónicos ubicados en el Centro de Instrumentación Científica de UGR. Además, se realizan estudios prácticos sobre diversas muestras y ejercicios con datos obtenidos en los diferentes equipos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	14	100
Tutorías	2	100
Trabajo autónomo del alumno	43	0
Pruebas de evaluación	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	40.0	60.0
Resolución de casos prácticos	30.0	50.0
Participación activa	5.0	15.0

NIVEL 2: Análisis geoquímico de geomateriales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los fundamentos de los métodos químicos de análisis de rocas y otros materiales geológicos, estudiar los procedimientos de preparación de muestras aptos para cada técnica, sus ventajas e inconvenientes. Saber establecer parámetros de evaluación de calidad de los datos analíticos obtenidos en laboratorio. Tener criterios para ser capaz de seleccionar las técnicas analíticas más adecuadas en función de los objetivos que se pretendan en un estudio geológico.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Curso teórico-práctico sobre las principales técnicas analíticas de materiales geológicos, tanto análisis elemental como isotópico. Incluye dos partes: (1) técnicas de preparación de muestras (práctica) y métodos de análisis elemental (FRX, AAS, emisión óptica, e ICP-MS) e isotópico (TIMS, SIMS). Se explican los fundamentos de otras técnicas (NAA, etc.) (2) métodos de análisis de isótopos estables de elementos ligeros como C, O, H, N en muestras líquidas y sólidas. Se pondrá especial hincapié en distinguir las diferentes técnicas de análisis requeridas según el tipo de material a analizar. Así mismo, se mostrará el funcionamiento de los diferentes espectrómetros de masas de gases de elementos ligeros existentes en las instalaciones del Centro de Instrumentación científica de UGR. Finalmente, se hace una comparativa de las capacidades analíticas de cada procedimiento, control de calidad, y estudio de ventajas e inconvenientes de cada técnica, con vistas a la resolución de problemas geológicos comunes. Esto incluye la evaluación de las ofertas analíticas de varios laboratorios, tanto académicos como comerciales, para la exploración geoquímica. Parte de las prácticas se realizan en el Centro de Instrumentación Científica de UGR.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	20	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Prueba escrita individual	40.0	60.0
Resolución de casos prácticos	20.0	30.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Análisis y técnicas aplicadas en rocas sedimentarias		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicación de técnicas y análisis para el estudio de rocas carbonatadas, detríticas y evaporíticas. Conocimientos para saber abordar el estudio de las distintas rocas sedimentarias. Capacidad para saber utilizar y valorar las distintas clasificaciones y métodos descriptivos aplicados a las rocas sedimentarias.</p> <p>Elaboración de trabajos para la caracterización de rocas sedimentarias.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Petrografía de rocas detríticas, carbonatos y yesos. Caracterización litológica de materiales. Estudio de microfácies e interpretación de medios sedimentarios. Se aplicarán y/o describirán diferentes técnicas de estudio según el tipo de roca y el objeto de estudio: lámina delgada, granulometría, porosidad, tinciones, levigados, etc. Se abordarán casos prácticos de estudios de empresa en relación a la explotación de carbonatos, areniscas y yesos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	10	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	30	50
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	40.0	60.0
Resolución de casos prácticos	30.0	50.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Interpretación 2D del subsuelo: cortes balanceados		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquisición de los conocimientos precisos para hacer cortes geológicos de regiones tectónicamente complejas a partir de mapas geológicos.		

dominio de las diferentes técnicas de restauración de cortes geológicos. Aplicación de diferentes programas informáticos usados en restauración de cortes geológicos.

Resolución de ejemplos prácticos que contemplen la realización de corte geológico y su restauración mediante técnicas manuales y programas informáticos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El rescindir la geometría del subsuelo es una de las tareas más importantes a la hora de constreñir la distribución de recursos naturales. En particular, la construcción de cortes geológicos a partir de datos cartográficos, geofísicos y/o sondeos sigue siendo una técnica de actualidad en la investigación de recursos geológicos.

El objetivo principal de esta asignatura es dotar al estudiante del conocimiento práctico que le permita realizar cortes geológicos coherentes en cuanto a relaciones geométricas entre marcadores y estructuras. Se mostrará cómo se pueden validar estos cortes reconstruyéndolos hasta su estado no deformado, utilizando técnicas geométricas sencillas, e integrando todos los datos a disposición. Estas técnicas son las que sustentan cualquier software comercial de interpretación 2D del subsuelo.

También se propone el uso de los datos de sondeos y de datos geofísicos para la construcción de los mapas geológicos subterráneos de una región; así como las técnicas de lectura e interpretación de los mismos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

CE3 - Manejar los distintos métodos de análisis y representación espacial de datos geológicos para la caracterización del subsuelo y evaluación de sus recursos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	25	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Participación activa	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Recursos minerales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Yacimientos en ambientes magmáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Disponer de conocimientos sobre diferentes aspectos relacionados con los conceptos básicos de este tipo de yacimientos, su contexto geológico, su importancia económica, etc.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En esta asignatura se analiza la distribución espacial y temporal de los diferentes tipos de yacimientos en relación con la evolución dinámica de la corteza terrestre (atmósfera, hidrosfera, formas de vida y contextos geotectónicos) y los procesos genéticos generales que los rigen. A continuación se estudian y analizan en detalle los yacimientos generados en ambiente magmático y sus procesos de formación. Entre estos, se abordan los yacimientos de oro tanto en grandes complejos ígneos estratificados como en complejos ofiolíticos y los yacimientos de sulfuros de Ni-Cu asociados a rocas ultramáficas y máficas, poniendo especial énfasis en los mecanismos de concentración de estos metales estratégicos, así como a la concentración de metales nobles del grupo del platino. Asimismo, se aportará información sobre compañías explotadoras, datos de producción, precios de las sustancias explotadas, etc.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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

CE11 - Conocer las características de diferentes tipos de yacimientos minerales y su potencialidad como fuente de recursos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	18	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	10	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas
Trabajos supervisados
Orientación y tutorización
Discusión con los estudiantes
Toma de decisiones en situaciones prácticas
Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	0.0	50.0
Resolución de casos prácticos	0.0	40.0
Elaboración de memorias y/o informes	0.0	40.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	0.0	20.0
Participación activa	0.0	20.0

NIVEL 2: Geoquímica de isótopos radiogénicos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los mecanismos que controlan la distribución de isótopos radiogénicos en materiales terrestres y en meteoritos. Aprender los métodos empleados en el estudio de isótopos radiogénicos. Saber interpretar datos isotópicos. Saber laborar informes científico-técnicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se estudia la distribución de isótopos radiogénicos (isótopos de Sr, Nd, Pb, Hf, Os y de gases nobles) en materiales terrestres y en meteoritos, y se analizan sus principales aplicaciones para la caracterización e interpretación de depósitos minerales. Se incluyen visitas al laboratorio IBERSIMS, el único laboratorio de microsonda iónica de la Unión Europea equipado con una SHRIMR IIe/mc, y a los laboratorios de Espectrometría de Masas con Fuente de Ionización Térmica (TIMS) e ICP-Masas del Centro de Instrumentación Científica de UGR.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	2	50
Trabajo autónomo del alumno	35	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		

Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	60.0	70.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	5.0	10.0
NIVEL 2: Yacimientos asociados a pegmatitas y ambientes hidrotermales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Opcativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Disponer de conocimientos sobre diferentes aspectos relacionados con los conceptos básicos de este tipo de yacimientos, su contexto geológico, su importancia económica, etc.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En esta asignatura se estudia y analiza el ambiente pegmatítico e hidrotermal relacionado con actividad ígnea y los principales yacimientos asociados a dichos ambientes. Se abordan los yacimientos en pegmatitas (Li, Nb-Ta, Tierras Raras, etc), depósitos de tipo pórfido (pórfidos de Cu, Mo y S-W y elementos minoritarios asociados de interés económico), los depósitos epitermales de Au-Ag y metales base, y los yacimientos de sulfuros masivos vulcanogénicos (tipo Kuroko, Besshi, Chipre, ibérico). Asimismo, se aportará información sobre compañías explotadoras, datos de producción, precios de las sustancias explotadas, etc.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE11 - Conocer las características de diferentes tipos de yacimientos minerales y su potencialidad como fuente de recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	18	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	35	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	0.0	50.0
Resolución de casos prácticos	0.0	40.0
Elaboración de memorias y/o informes	0.0	40.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	0.0	20.0
Participación activa	0.0	20.0
NIVEL 2: Arcillas de interés industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos que capaciten para el análisis e interpretación de datos mineralógicos, petrológicos y geoquímicos orientados a la exploración, explotación y evaluación de depósitos de arcillas de interés industrial.</p> <p>Aplicación de técnicas analíticas avanzadas orientadas a la caracterización mineralógica y físico-química de arcillas para su uso en aplicaciones de tecnológicas.</p> <p>Elaboración y presentación oral y escrita de informes de síntesis de los resultados de los estudios de campo y de la aplicación de técnicas analíticas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Profundización en aquellos aspectos claramente relacionados con las aplicaciones industriales de las arcillas naturales y sintéticas, basándose en sus características mineralógicas, geoquímicas y texturales, de clara influencia en su comportamiento tecnológico y farmacéutico, entre otros. Se abordarán las distintas tipologías de depósitos de interés económico de arcillas y el amplio abanico de usos de arcillas. Se estudiarán diferentes procedimientos de síntesis de minerales de la arcilla en condiciones ambientales e hidrotermales, sus nuevas aplicaciones tecnológicas con especial incidencia en las arcillas especiales así como las mejoras incluidas en la innovación y patentes industriales. Asimismo, se aportará información sobre compañías explotadoras, datos de producción, precios de las sustancias explotadas, etc.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo		
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		
CE10 - Caracterizar ambientes de depósito y rocas sedimentarias, así como su potencialidad para la explotación de recursos, a partir de indicadores mineralógicos y geoquímicos.		
CE11 - Conocer las características de diferentes tipos de yacimientos minerales y su potencialidad como fuentes de recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	5	100

Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	10	100
Trabajo autónomo del alumno	33	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	5.0	15.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	30.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	30.0
Participación activa	5.0	15.0
NIVEL 2: Exploración gravimétrica, magnética, eléctrica y magnetotelúrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos que capaciten al alumno para la interpretación, análisis y evaluación de las propiedades físicas de los materiales que componen los distintos yacimientos minerales y recursos energéticos. Conocimiento y uso de los métodos e instrumentación de exploración gravimétrica, magnética, eléctrica y magnetotelúrica. Elaboración de trabajos para profundizar en el conocimiento y análisis crítico de la interpretación de los datos de campo.</p> <p>Aplicación de los diferentes métodos geofísicos para la obtención de los modelos del subsuelo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Se estudiarán los métodos de exploración gravimétrica, magnética, eléctrica y magnetotélúrica, tanto en el aspecto metodológico como instrumental. La asignatura se enfocará en la evaluación de las propiedades físicas de los materiales implicadas en las respuestas de estos métodos y cómo a partir de estas propiedades se obtienen los correspondientes modelos del subsuelo. Finalmente se estudiará la integración de los diferentes métodos geofísicos en la resolución de problemas de recursos minerales y energéticos. Está previsto realizar prácticas de campo y análisis de datos reales así como el posterior procesado de datos con el objetivo de obtener un modelo de la estructura y composición del subsuelo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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

CE7 - Capacidad para aplicar los distintos métodos geofísicos de exploración y mecanismos de creación de modelos 3D a los diferentes recursos minerales y energéticos.

CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

CE12 - Conocer la instrumentación geofísica y sus requerimientos tecnológicos para exploración de recursos geológicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	18	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	12	100
Exposiciones y debates	10	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Toma de decisiones en situaciones prácticas

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	20.0	60.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	30.0

Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Prospección geoquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los métodos de prospección geoquímica. Saber diseñar y elaborar una campaña de prospección geoquímica. Saber interpretar los datos para la detección de anomalías geoquímicas que puedan ser indicativas de yacimientos minerales. Saber elaborar informes técnicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En esta asignatura, con un enfoque eminentemente práctico, se abordan los principales métodos de prospección geoquímica, incluyendo diseño y planificación de campañas geoquímicas, métodos de toma de muestras y su preparación antes del análisis, elección de los métodos de análisis químico, análisis estadístico de datos y detección de anomalías, <i>pitfalls</i> habituales, bases de datos geoquímicos y su gestión.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
CE10 - Caracterizar ambientes de depósito y rocas sedimentarias, así como su potencialidad para la explotación de recursos, a partir de indicadores mineralógicos y geoquímicos.		
CE2 - Saber aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	2	50
Trabajo autónomo del alumno	35	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	60.0	70.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	5.0	10.0
NIVEL 2: Geocronología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los fundamentos de la Geocronología. Aprender los diferentes métodos de datación radiométrica. Saber interpretar datos radiométricos. Saber elaborar informes científico-técnicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se estudian los principales métodos de datación radiométrica: sistemas convencionales (Rb-Sr, Sm-Nd, K-Ar, Ar-Ar), métodos basados en los sistemas U-Th-Pb (concordias U-Pb, dataciones de cristal único, microsonda iónica (SHRIMP), evaporación secuencial (método de Kober), ablación láser-ICP-MS, series de desequilibrio del U) y técnicas basadas en los sistemas Lu-Hf y Re-Os, nucleidos cosmogénicos y trazas de fisión. Se incluyen visitas al laboratorio IBERSIMS, el único laboratorio de microsonda iónica de la Unión Europea equipado con una SHRIMP IIe/mc, y a otros laboratorios del Centro de Instrumentación Científica de UGR.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	2	50
Trabajo autónomo del alumno	35	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		

Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	60.0	70.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	5.0	10.0
NIVEL 2: Exploración sísmica y otros métodos electromagnéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquisición de los conocimientos que capaciten al alumno para la interpretación, análisis y evaluación de las propiedades físicas de los materiales que componen los distintos yacimientos minerales y recursos energéticos. Conocimiento y uso de los métodos e instrumentación de exploración sísmica y otros métodos electromagnéticos. Elaboración de trabajos para profundizar en el conocimiento y análisis crítico de la interpretación de los datos de campo. Aplicación de los diferentes métodos geofísicos para la obtención de los modelos del subsuelo.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Se estudiarán los métodos de exploración sísmica y otros métodos de exploración en geología aplicada como los sondeos de resonancia magnética, método del VLF, <i>very low frequency</i> y georadar, etc., tanto en el aspecto metodológico como instrumental. La asignatura se enfocará en evaluar las propiedades físicas de los materiales implicados en las respuestas de estos métodos y cómo a partir de ellas se obtienen los correspondientes modelos del subsuelo. Finalmente se estudiará la integración de los diferentes métodos presentados en la resolución de problemas de recursos minerales y energéticos. Está previsto que alguno de estos métodos de exploración sean aplicados en distintas zonas para estudios locales a través de campañas de campo. Posteriormente con toda la información obtenida en dichas campañas se efectuará el procesado de datos para obtener un modelo de la estructura y composición del subsuelo.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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

CE7 - Capacidad para aplicar los distintos métodos geofísicos de exploración y mecanismos de creación de modelos 3D a los diferentes recursos minerales y energéticos.

CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

CE12 - Conocer la instrumentación geofísica y sus requerimientos tecnológicos para exploración de recursos geológicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	18	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	12	100
Exposiciones y debates	10	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Toma de decisiones en situaciones prácticas

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	20.0	60.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	30.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	30.0
Participación activa	10.0	20.0

NIVEL 2: Geoquímica de isótopos estables e inclusiones fluidas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer la potencialidad de los isótopos estables y de las inclusiones fluidas como herramientas para la caracterización de fluidos. Ser capaz de interpretar los resultados obtenidos, prepararlos para su presentación científico-técnica y conocer las ventajas y limitaciones de las diferentes metodologías que se utilizan.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Asignatura teórico-práctica en la que se abordan dos herramientas de gran utilidad para la caracterización geoquímica de fluidos. En lo referente a la geoquímica de isótopos estables, el estudio de las relaciones 13C/12C, 18O/16O, D/H, mediante el análisis de estos elementos, que constituyen excelentes trazadores naturales, permite conocer muchos procesos físico-químicos de interés en el estudio de recursos geológicos. En lo referente a las inclusiones fluidas (de gran utilidad tanto para yacimientos minerales como para la exploración petrolera), partiendo de sus características generales, se abordan diferentes técnicas de estudio utilizadas para su caracterización, el tratamiento de los datos obtenidos y su aplicación a la caracterización de fluidos mineralizadores, con ejemplos aplicados a diferentes tipos de yacimientos minerales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	18	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	35	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	10.0	40.0
Resolución de casos prácticos	10.0	50.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	40.0
Participación activa	10.0	10.0
NIVEL 2: Yacimientos asociados a secuencias sedimentarias y procesos superficiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos minerales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Disponer de conocimientos sobre diferentes aspectos relacionados con los conceptos básicos de este tipo de yacimientos, su contexto geológico, su importancia económica, etc.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En esta asignatura se estudian y analizan los principales yacimientos asociados a secuencias sedimentarias y con procesos de alteraciones supergénicas. Se abordan los depósitos de Fe y Mn, depósitos de Pb-Zn-Ba (\pm F) de tipo Mississippi Valley y tipo Sedex, depósitos de uranio, así como los depósitos de bauxitas, lateritas de Ni y los relacionados con procesos de oxidación/cementación y enriquecimientos supergénicos, especialmente sobre depósitos de sulfuros. Asimismo, se aportará información sobre compañías explotadoras, datos de producción, precios de las sustancias explotadas, etc.		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE10 - Caracterizar ambientes de depósito y rocas sedimentarias, así como su potencialidad para la explotación de recursos, a partir de indicadores mineralógicos y geotérmicos.		
CE11 - Conocer las características de diferentes tipos de yacimientos minerales y su potencialidad como fuente de recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	18	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	10	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	0.0	50.0
Resolución de casos prácticos	0.0	40.0
Elaboración de memorias y/o informes	0.0	40.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	0.0	20.0
Participación activa	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Recursos energéticos		

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Geología y principios de exploración en recursos energéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de conocimientos básicos para el análisis de un sistema petrolífero y para entender el origen y desarrollo de los yacimientos de combustibles fósiles. Aplicación de los conocimientos adquiridos para hacer un análisis de ejemplos concretos de yacimientos petrolíferos. Capacidad para hacer una valoración básica de las reservas de un sistema petrolífero.</p> <p>Adquisición de Información sobre los combustibles fósiles no convencionales que permitirán hacer una valoración de los distintos recursos energéticos. Apl icación de técnicas y análisis concretos que son propios de la actuación de los geólogos en empresas petrolíferas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Los combustibles fósiles en el marco actual. Objetivos que se persiguen en la exploración de hidrocarburos. El sistema petrolífero como un modelo dinámico, donde intervienen varios elementos desde los sedimentos y la materia orgánica, procesos de transformación y migración, hasta su acumulación en una trampa petrolífera. Se tratarán nociones básicas de cálculos de reservas y producción, y se abordarán conocimientos relacionados con el riesgo exploratorio y el análisis económico. Se describirán los recursos energéticos "no convencionales".		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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

CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.

CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	20	50
Exposiciones y debates	2	100
Tutorías	2	100
Trabajo autónomo del alumno	34	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	40.0	60.0
Resolución de casos prácticos	15.0	25.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0

NIVEL 2: Modelos del subsuelo mediante sismica 3D

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los fundamentos teóricos necesarios para entender la adquisición, procesado e interpretación de perfiles de sísmica 3D. Conocimiento de casos prácticos de adquisición, procesado e interpretación de perfiles de sísmica 3D en distintas regiones petrolíferas del mundo. Dominio del uso de las herramientas informáticas utilizadas en las diferentes etapas de procesado de perfiles de sísmica 3D.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La sísmica 3D es ya una herramienta geofísica común en la exploración del subsuelo, particularmente en las regiones marinas. La exploración del subsuelo con vistas a la identificación de recursos como los hidrocarburos se sustenta en la interpretación geológica y geofísica de bloques de sísmica 3D. Esta asignatura mostrará las características de la sísmica 3D, desde los conceptos ligados a su adquisición y procesado particulares, hasta los de su interpretación. La visualización e interpretación sísmica se realiza mediante herramientas informáticas. Se pretende introducir al estudiante en su manejo, para que conozca tanto la introducción de datos, las diversas herramientas de interpretación, los métodos de interpolación y suavizado de superficies, o las relaciones 3D entre fallas y superficies geológicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE7 - Capacidad para aplicar los distintos métodos geofísicos de exploración y mecanismos de creación de modelos 3D a los diferentes recursos minerales y energéticos.		
CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.		
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	25	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		

Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Recursos geotérmicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos que capaciten al alumno para entender la máquina térmica de la Tierra y las técnicas para aprovechar el flujo de calor terrestre.</p> <p>Conocimiento y uso de los métodos y programas de exploración térmica así como las técnicas de perforación.</p> <p>Elaboración de trabajos para profundizar en el conocimiento de la Termodinámica y naturaleza de los recursos geotérmicos así como los diferentes tipos de sistemas geotérmicos.</p> <p>Aplicación de los diferentes métodos para la generación de electricidad y usos directos del calor.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los objetivos fundamentales de esta asignatura son que el alumno obtenga los conceptos y herramientas necesarios para entender la máquina térmica de la Tierra y las técnicas necesarias para aprovechar el flujo de calor terrestre. Se explicará la termodinámica y la naturaleza de los recursos geotérmicos en el contexto de los procesos geológicos así como los diferentes tipos de sistemas geotérmicos. Se abordarán los métodos y programas de exploración y las técnicas de perforación. Se desarrollarán los principios de la generación de electricidad y los usos directos del calor. Se analizará la importancia y utilización de los recursos geotérmicos así como sus consideraciones económicas. Se discutirá la sostenibilidad, riesgos e impacto ambiental de la explotación. Por último se darán las directrices básicas para la redacción de un proyecto geotérmico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		

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		
CE7 - Capacidad para aplicar los distintos métodos geofísicos de exploración y mecanismos de creación de modelos 3D a los diferentes recursos minerales y energéticos.		
CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.		
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	10	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	20.0	60.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	30.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	30.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Aplicación del análisis de cuencas a la exploración de hidrocarburos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de conocimientos que capaciten la familiarización con el proceso de workflow utilizado en la evaluación de una cuenca prospectiva, desde el reconocimiento del contexto geológico y estructural hasta la localización de un posible pozo y la estimación de éxito geológico. Reconocimiento crítico de conceptos, metodologías y tecnologías (ej. análisis de cuencas, estratigrafía secuencial, análisis de sistemas de petróleo, interpretación sísmica y de diagráfias) utilizadas en la exploración de cuencas con hidrocarburos. Análisis y síntesis de datos geofísicos, sísmicos y sedimentológicos para identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar hidrocarburos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesos de formación de las cuencas sedimentarias y los principales factores que controlan la estratigrafía de las mismas con un enfoque aplicado a los sistemas de petróleo y otros hidrocarburos. Se desarrollarán los conceptos y aplicaciones de la estratigrafía secuencial en la delimitación de reservorios mediante el uso de perfiles sísmicos y diagráfias. Modelización de reservorios y en la evaluación de yacimientos de hidrocarburos. Se abordarán aspectos ecoestratigráficos para la interpretación de superficies de referencia en estratigrafía secuencial.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.		
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	20	50
Exposiciones y debates	15	50
Tutorías	2	100
Trabajo autónomo del alumno	21	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	50.0	60.0
Resolución de casos prácticos	15.0	30.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	20.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	15.0
NIVEL 2: Reservorios en rocas carbonatadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Caracterizar ambientes de depósito y rocas sedimentarias, así como su potencialidad para la explotación de recursos. Utilizar los datos de los componentes de las rocas carbonatadas para entender la evolución de las cuencas sedimentarias y para la caracterización de reservorios. Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos. Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se describen los componentes en las rocas almacén de composición carbonatada. Las transformaciones diagenéticas (cementación, disolución y reemplazamiento) y sus consecuencias en la porosidad y permeabilidad. Se caracterizan sedimentológicamente los principales tipos de depósitos de carbonatos y reservorios asociados. Características y peculiaridades de los reservorios dolomíticos. Aspectos exploratorios e interpretación de diagrfias aplicada a las formaciones de carbonatos y reservorios carbonatados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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

CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.

CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	50
Exposiciones y debates	10	50
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Toma de decisiones en situaciones prácticas

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	30.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	30.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Análisis icnológico para la caracterización de reservorios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos icnológicos básicos que le capaciten para la diferenciación de los icnotaxones más frecuentes, así como la diferenciación de icnofábricas. Introducción en la utilización de los datos icnológicos en interpretaciones del medio, así como en las modificaciones que la bioturbación produce en las características de las rocas (p.e., permeabilidad y porosidad). Diferenciación de trazas e icnofábricas en testigos de sondeos; análisis sedimentológicos/icnológicos. Correlación/comparación entre las observaciones sobre testigos de sondeos y su registro en afloramientos.</p> <p>Aplicación de los datos sedimentológicos/icnológicos obtenidos durante el estudio sobre sondeos y afloramientos para interpretar el medio de depósito, su relación con la formación y almacenamiento de hidrocarburos, y posibilidades de explotación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Aplicación del análisis icnológico, con especial atención al estudio de icnofábricas, en la caracterización de reservorios. Se analizará su potencial para interpretar medios de depósito de interés en la formación y almacenamiento de hidrocarburos, así como la influencia de la bioturbación en modificaciones de la permeabilidad y porosidad de las rocas. Se introducirá al alumno en nociones básicas de icnología, se llevarán a cabo prácticas de laboratorio con sondeos y se correlacionarán estos con afloramientos sobre el terreno.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE9 - Utilizar los datos paleontológicos para entender la evolución de las cuencas sedimentarias y la edad de sus unidades, para la caracterización de reservorios o materiales ricos en materia orgánica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	20	50
Exposiciones y debates	5	50
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	28	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	20.0	50.0
Resolución de casos prácticos	15.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	15.0	20.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Sísmica de reflexión: bases e interpretación geológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los fundamentos teóricos necesarios para entender la adquisición, procesado e interpretación de perfiles de sísmica de reflexión. Conocimiento de casos prácticos de adquisición, procesado e interpretación de perfiles de sísmica 3 de reflexión en distintas regiones petrolíferas del mundo.</p> <p>Resolución de ejemplos prácticos de interpretación de perfiles de sísmica de reflexión en diferentes cuencas petrolíferas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El estudio del subsuelo terrestre, tanto en las regiones continentales como las marinas, se hace mediante perfiles sísmicos que pueden contrastarse con la información puntual que aportan los sondeos. Los perfiles de sísmica multicanal aportan una radiografía de las capas más someras de la Tierra y por ello constituyen una herramienta imprescindible para la exploración petrolera.</p> <p>Las características de la imagen de un perfil sísmico difieren sustancialmente de las recogidas en un corte geológico. El objetivo principal de esta asignatura es dotar al estudiante del conocimiento teórico y práctico que le permita realizar una interpretación de estas imágenes en cualquier contexto geológico. Se mostrarán los conceptos geofísicos relacionados con la adquisición y el procesado para, posteriormente, interpretar ejemplos de perfiles sísmicos en contextos geológicos diferentes.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE7 - Capacidad para aplicar los distintos métodos geofísicos de exploración y mecanismos de creación de modelos 3D a los diferentes recursos minerales y energéticos.		
CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.		
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
CE12 - Conocer la instrumentación geofísica y sus requerimientos tecnológicos para exploración de recursos geológicos.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	20	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Geoquímica del registro sedimentario		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquisición de los conocimientos que permitan interpretar la composición de sedimentos y rocas sedimentarias para la reconstrucción de ambientes de depósito y el análisis de cuencas.		

Aplicación de técnicas analíticas avanzadas para la determinación y caracterización de la composición química de sedimentos. Evaluación crítica de las oscilaciones en la composición del registro sedimentario y sus aplicaciones a la evaluación de recursos.

Elaboración y presentación oral y escrita de trabajos informes de resultados analíticos que contemplen casos prácticos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Se aborda la caracterización del registro sedimentario a partir de su composición química, así como todos los procesos implicados en la formación de sedimentos y rocas sedimentarias, desde la meteorización a la diagénesis. Se examinarán los indicadores geoquímicos esenciales para caracterizar condiciones y ambientes de depósito, así como rocas madre de hidrocarburos. Asimismo, se incluirán aspectos prácticos relacionados con toma de muestras, tipos de análisis e interpretación de registros geoquímicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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

CE10 - Caracterizar ambientes de depósito y rocas sedimentarias, así como su potencialidad para la explotación de recursos, a partir de indicadores mineralógicos y geoquímicos.

CE2 - Saber aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	18	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	10	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Toma de decisiones en situaciones prácticas

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	40.0	60.0

Resolución de casos prácticos	5.0	15.0
Elaboración de memorias y/o informes	5.0	15.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	30.0
Participación activa	5.0	15.0
NIVEL 2: Paleontología aplicada a los recursos energéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Utilizar datos paleontológicos para entender la evolución de las cuencas sedimentarias. Conocer los métodos de datación para correlacionar yacimientos de interés en recursos energéticos. Caracterizar asociaciones de fósiles características asociadas a reservorios o materiales ricos en materia orgánica. Caracterizar los ambientes de depósito según las asociaciones de macro y microfósiles.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesos tafonómicos de transformación de la materia orgánica en la producción de hidrocarburos. Se analizará el papel que tienen los fósiles, y muy especialmente los foraminíferos planctónicos y el nanoplankton calcáreo, para establecer correlaciones y el armazón temporal preciso de las rocas madre y rocas almacén, así como para determinar los contextos paleoambientales en los que se formaron dichas rocas. Se estudiarán las asociaciones de organismos en las zonas de producción y liberación de gas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE9 - Utilizar los datos paleontológicos para entender la evolución de las cuencas sedimentarias y la edad de sus unidades, para la caracterización de reservorios o materiales ricos en materia orgánica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	8	75
Exposiciones y debates	2	100
Tutorías	2	100
Trabajo autónomo del alumno	43	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos prácticos	40.0	60.0
Elaboración de memorias y/o informes	20.0	30.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	20.0	30.0
NIVEL 2: Reservorios siliciclásticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de conocimientos que capaciten al estudiante para identificar el tipo de medio sedimentario a partir de datos de afloramiento y subsuelo. Reconocimiento crítico de los métodos de trabajo en exploración de reservorios siliciclásticos para determinar los protocolos de trabajo adecuados en cada caso. Aplicación de los conocimientos adquiridos a casos prácticos.</p> <p>Adquisición de conocimientos que capaciten al estudiante para evaluar la calidad de rocas almacén siliciclásticas a partir de datos de subsuelo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se tratarán las principales características sedimentológicas de rocas almacén correspondientes a sistemas clásticos de origen fluvial, eólico, deltaico y marino somero, prestandose especial atención a las heterogeneidades de origen deposicional y diagenético que pueden dar lugar a la compartimentación del almacén. Se combinarán estudios de afloramiento con datos de subsuelo de pozos y perfilaje geofísico, para aprender a predecir forma, dimensiones y conectividad lateral y vertical entre niveles porosos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.		
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	10	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	30	50
Exposiciones y debates	10	100
Tutorías	2	100
Trabajo autónomo del alumno	20	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		

Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	40.0	50.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	15.0
NIVEL 2: Materia orgánica y generación de hidrocarburos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Opcativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en recursos energéticos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos que capaciten para la interpretación de sedimentos ricos en materia orgánica y factores que condicionan su acumulación y preservación en cuencas sedimentarias.</p> <p>Aplicación de técnicas analíticas avanzadas orientadas a la determinación y caracterización de materia orgánica en sedimentos.</p> <p>Evaluación de la potencialidad de acumulaciones de materia orgánica en el registro sedimentario como fuente de recursos.</p> <p>Capacitación para la elaboración y presentación oral y escrita de informes de síntesis de resultados analíticos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se aborda la acumulación y preservación de materia orgánica en cuencas sedimentarias así como la transformación de la materia orgánica en hidrocarburos. Se examinarán conceptos básicos sobre el ciclo del carbono, los factores que controlan el enriquecimiento en materia orgánica en sedimentos y todos los procesos de maduración y diagénesis implicados en la transformación de la materia orgánica original en kerógeno. Se incluyen aspectos prácticos relacionados con la toma de muestras, tipos de análisis e interpretación de resultados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		

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

CE10 - Caracterizar ambientes de depósito y rocas sedimentarias, así como su potencialidad para la explotación de recursos, a partir de indicadores mineralógicos y geoquímicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	5	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	10	100
Trabajo autónomo del alumno	33	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Toma de decisiones en situaciones prácticas

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	40.0	60.0
Resolución de casos prácticos	5.0	15.0
Elaboración de memorias y/o informes	5.0	15.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	30.0
Participación activa	5.0	15.0

5.5 NIVEL 1: Ampliación de formación

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Legislación y administración de recursos geológicos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual	

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos necesarios para interpretar la legislación aplicable a los recursos minerales y energéticos, tanto en sus aspectos relacionados con la exploración como con la explotación.</p> <p>Conocimiento de los distintos trámites a seguir y las administraciones competentes para tramitarlos en las distintas etapas de exploración y explotación de recursos geológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En la asignatura se hará una introducción a la legislación aplicable en recursos minerales y energéticos desde la investigación hasta la explotación y restauración. Se tratará la clasificación en que la legislación vigente divide los recursos minerales y energéticos, se repasarán los trámites a seguir en cada una de los tipos, los titulados con competencias en cada actividad y la relación con otras legislaciones sectoriales (medio ambiente, ordenación del territorio, cultura, prevención de riesgos laborales, etc).</p> <p>Asimismo se abordan aspectos básicos de Derecho Administrativo, como la organización administrativa competente en materia de minería, nociones fundamentales de procedimiento y recursos administrativos, así como el régimen jurídico aplicable en cuanto a la ordenación del ejercicio profesional y la defensa de los intereses profesionales de los colegiados. También se aportan conocimientos sobre creación de PYMES y autempleo. Por último, se presentarán ejemplos prácticos de utilidad en torno a la minería.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE6 - Conocer la legislación vigente y los trámites administrativos en la exploración y gestión de recursos geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	30	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	60.0
Resolución de casos prácticos	10.0	30.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Gestión de proyectos: aspectos económico-financieros		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos económicos y financieros básicos en la ejecución de proyectos aplicados en el ámbito de la geología. Adquisición de los conocimientos precisos para evaluar la viabilidad económica de proyectos relacionados con los recursos geológicos. Adquisición de los conocimientos esenciales para elaborar presupuestos de proyectos de exploración y explotación de recursos geológicos.</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS

El mejor conocimiento científico-técnico capacita a los profesionales para la ejecución técnica de proyectos, pero estos se desarrollan en un contexto mucho más amplio y complejo: legislación sectorial, ambiental y de ordenación del territorio, mercados, viabilidad económica y financiación, etc. Disponer de conocimientos complementarios a los técnicos específicos aporta mayor polivalencia, ofrece mayores oportunidades profesionales y es valorado de forma positiva en el mundo empresarial.

En esta asignatura se pretende proporcionar unos conocimientos básicos sobre cómo obtener los permisos que hagan posible el desarrollo de un proyecto, cómo elaborar los presupuestos necesarios y los análisis económico-financieros que permitirán decidir la viabilidad de un proyecto y sus riesgos. En resumen, identificar todos los pasos que van desde la elección de un objetivo geológico-minero hasta su puesta en explotación y durante la ejecución de la misma.

Definidos los conceptos básicos, se presentarán casos reales y se trabajará sobre casos teóricos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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

CE6 - Conocer la legislación vigente y los trámites administrativos en la exploración y gestión de recursos geológicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	30	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	60.0
Resolución de casos prácticos	10.0	30.0

Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Análisis espacial de datos geoambientales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos teóricos básicos sobre los diferentes métodos geoestadísticos para la estimación y simulación de variables espaciales.</p> <p>Adquisición de los conocimientos prácticos necesarios para la evaluación de diferentes variables espaciales esenciales en la exploración y explotación de recursos minerales.</p> <p>Conocimiento de los diferentes programas informáticos usados en el análisis espacial de variables relacionadas con recursos geológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El objetivo de este curso es introducir un conjunto de ideas y marcos de trabajo que proporcionen al alumno el conocimiento básico del tipo de problemas que pueden ser abordados usando una amplia gama de métodos de análisis de datos espaciales. Especial énfasis se hará en los métodos geoestadísticos de estimación y simulación de variables espaciales. Se pretende que el alumno comprenda y aplique estas herramientas en el análisis de información experimental para el estudio de recursos geológicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
CE3 - Manejar los distintos métodos de análisis y representación espacial de datos geológicos para la caracterización del subsuelo y evaluación de sus recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	25	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: SIG y cartografía digital 3D		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Adquisición de los conocimientos teóricos imprescindibles para el manejo de los Sistemas de Información Geográfica en el ámbito de los recursos geológicos.

Conocimiento a nivel práctico de las distintas utilidades gráficas y numéricas de los Sistemas de Información Geográfica en la exploración, valoración y explotación de recursos geológicos.

Manejo de software específico en cartografía digital 3D, y conocimiento de sus aplicaciones en la exploración de recursos geológicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se han constituido como una herramienta informática básica para la gestión y análisis de datos geográficos. Su aplicación está extendida en prácticamente todas las ramas de las Ciencias de la Tierra, y su conocimiento es un requerimiento por parte de las empresas del sector. Se aportan conocimientos básicos, mediante ejercicios prácticos, en el manejo de SIG aplicados a los recursos minerales y energéticos. Por otro lado, los yacimientos minerales, petrolíferos y de carbón deben de concebirse como cuerpos tridimensionales para una correcta evaluación de las reservas de los mismos. Es por todo ello que la cartografía digital 3D tiene una importancia manifiesta en el análisis y evaluación de este tipo de recursos, y con tal objetivo se estudiará el manejo y aplicaciones de software específico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.
- 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 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.
- CE3 - Manejar los distintos métodos de análisis y representación espacial de datos geológicos para la caracterización del subsuelo y evaluación de sus recursos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	25	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

- Clases expositivas
- Trabajos supervisados
- Orientación y tutorización
- Discusión con los estudiantes
- Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: El subsuelo como recurso para almacenamiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos esenciales en el almacenamiento superficial y profundo de residuos radiactivos. Adquisición de los conocimientos esenciales para el almacenamiento de líquidos y gases en rocas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción al almacenamiento geológico de CO ₂ . Tipos de almacenes, ventajas e inconvenientes. Tecnologías de almacenamiento. Monitorización. Ejemplos de proyectos. Introducción al almacenamiento de residuos nucleares (¿por qué? ¿dónde?). Almacenes superficiales y subterráneos: ventajas e inconvenientes. Caracterización geológica y geofísica de almacenes subterráneos. Tecnologías de almacenamiento subterráneo definitivo. Parámetros de seguridad. Monitorización a corto, medio y largo plazo. Mitigación de riesgos. Ejemplos de proyectos. Proyección de futuro. ¿Por qué son necesarios los almacenamientos subterráneos de energía? Situación mundial y nacional. Tecnologías disponibles para almacenamientos subterráneos de líquidos y gases. Almacenamientos en medios porosos, en sal, en roca excavada y otros almacenamientos subterráneos de energía. Comparación de almacenamientos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE8 - Identificar la arquitectura de las cuencas sedimentarias, su dinámica y evolución en el tiempo, para analizar las posibles estructuras geológicas que puedan almacenar recursos.		
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
CE3 - Manejar los distintos métodos de análisis y representación espacial de datos geológicos para la caracterización del subsuelo y evaluación de sus recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	10	100
Tutorías	5	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Testificación geofísica de sondeos en la exploración del subsuelo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de los distintos tipos de métodos para la obtención de diagrfías en sondeos de exploración. Destreza en la interpretación crítica de diagrfías de sondeos y sus aplicaciones en la exploración y explotación de recursos geológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción, objetivos del logging y condiciones de pozo en la que se realizan los registros, concepto de invasión. Conceptos básicos de los logs y cada una de las herramientas (fundamentos, características/interpretación de las curvas, usos cualitativos y cuantitativos de cada una de ellas): Log de Temperatura, Log Caliper, Log de Potencial Espontáneo, Log de Gamma Ray y Gamma Ray Espectral, Logs de Resistividad, Log Sónico, Log de Densidad, Log Neutrón, Log de Imagen, Log Resonancia Nuclear Magnética. Interpretación rápida de los suites de logs ('quick look techniques'): identificación de reservorios vs no reservorios, presencia de hidrocarburos vs presencia de agua, identificación de tramos ricos en materia orgánica, cálculo de porosidad y estimación saturación en hidrocarburos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE7 - Capacidad para aplicar los distintos métodos geofísicos de exploración y mecanismos de creación de modelos 3D a los diferentes recursos minerales y energéticos.		
CE4 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.		
CE2 - Saber aplicar técnicas de análisis mineralógico y técnicas geoquímicas de análisis elemental e isotópico (estables y radioactivos) avanzadas de utilidad para la caracterización de materiales geológicos.		
CE12 - Conocer la instrumentación geofísica y sus requerimientos tecnológicos para exploración de recursos geológicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	20	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	5	100
Tutorías	5	50

Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	60.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Elaboración de memorias y/o informes	10.0	30.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	10.0	20.0
Participación activa	10.0	20.0
NIVEL 2: Cartografías geotemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
3		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para la realización de diferentes cartografías geotemáticas relacionadas con la búsqueda y exploración de recursos geológicos.</p> <p>Conocimiento de ejemplos prácticos en los que las cartografías temáticas son clave para solucionar problemas relacionados con exploración y explotación de recursos geológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El contenido incluye la aplicación de metodologías y técnicas para la realización de "cartografías geotemáticas" relacionadas con la búsqueda y explotación de recursos minerales, de recursos geotérmicos y de cartografía geológica avanzada.</p>		

Además se incluyen las metodologías para la cartografía de diferentes tipos de contaminación del suelo, la delimitación de áreas de protección de recursos geotérmicos y de sectores donde se localizan captaciones de agua subterránea con bajo rendimiento energético, incluyendo la exposición de técnicas para el ahorro en el coste energético de los bombeos, todo ello tomando como partida el conocimiento geológico del territorio.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.

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 - Evaluar reservorios geológicos a partir de datos geológicos y geofísicos del subsuelo.

CE3 - Manejar los distintos métodos de análisis y representación espacial de datos geológicos para la caracterización del subsuelo y evaluación de sus recursos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	15	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	25	100
Tutorías	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita individual	30.0	50.0
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Participación activa	10.0	20.0

5.5 NIVEL 1: Prácticas externas

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Prácticas externas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Introducción del alumno en ejemplos reales de proyectos sobre recursos geológicos en empresas/instituciones del sector. Análisis crítico para la presentación, gestión y ejecución de un proyecto sobre recursos geológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Toma de contacto, conocimiento, colaboración en el análisis y valoración de trabajos en proyectos en ejecución por parte de alguna empresa/institución colaboradora relacionada con la temática del máster. Tutores: una persona de la empresa/institución colaboradora y un profesor del máster. Listado inicial de cartas de intención de colaboración con (ver anexo 7):</p> <ul style="list-style-type: none"> Agencia Provincial de la Energía (Diputación de Granada) Agua y Minería (Granada) Aqua Consultores (Granada) Aljibe Consultores (Granada) Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol y la Piedra (Murcia) Cobre Las Cruces SA (Sevilla) ENRESA (Madrid) ESGEMAR SA (Málaga) Estudios geológicos y medioambientales SL (Granada) Geomina SL (Granada) GeyTex SL (Sevilla) Ingeniería Geológica Ronda-71 SL (Granada) Instituto Geológico y Minero de España (Granada, Madrid...) Minas de Alquífe SL (Granada) Nubia Consultores SL (Granada) REPSOL EXPLORACIÓN (Madrid) TRAGSA (Granada) TRT SA (Madrid) Saint-Gobain Placo Ibérica SA (Madrid...) SNC-Lavalin (Chile) <p>Se tiene la conformidad de: Ente Vasco de la Energía, Tolsa S.A., Geostock Iberia S.A. (filial española de Geostock Holding).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Materia optativa		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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

CE13 - Iniciarse en la ejecución, seguimiento y elaboración de un proyecto sobre recursos minerales o energéticos en empresas/instituciones del sector.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	10	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	20	75
Tutorías	20	50
Trabajo autónomo del alumno	85	0
Pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Trabajos supervisados

Orientación y tutorización

Discusión con los estudiantes

Toma de decisiones en situaciones prácticas

Resolución de casos prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos prácticos	20.0	40.0
Elaboración de memorias y/o informes	20.0	50.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	20.0	50.0
Participación activa	10.0	30.0

5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6

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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Síntesis de todas las competencias adquiridas en el máster mediante la realización y defensa de un trabajo de investigación original o derivado de la experiencia desarrollada durante la realización de las Prácticas externas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Trabajos originales de investigación derivados del análisis y tratamiento de datos de campo y/o laboratorio. Alternativamente, trabajos de investigación derivados de la experiencia desarrollada por el estudiante durante las Prácticas externas. Líneas de investigación: Geología básica, Geología en recursos minerales, Geología en recursos energéticos. Tutor: cualquier profesor del máster, y/o colaborador externo (tanto docente como tutor de PEX).		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Materia obligatoria		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir habilidades y destrezas generales basadas en el método científico que le permitan adquirir y desarrollar aquellas otras específicas de su conocimiento y ámbito de trabajo.		
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		
CE5 - Capacitar al alumno para realizar un trabajo original de investigación que sintetice el conjunto de competencias desarrolladas en el máster.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones teóricas	10	100
Sesiones prácticas (de gabinete, laboratorio y/o campo)	10	100
Exposiciones y debates	20	75
Tutorías	20	50
Trabajo autónomo del alumno	85	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Trabajos supervisados		
Orientación y tutorización		
Discusión con los estudiantes		
Toma de decisiones en situaciones prácticas		
Resolución de casos prácticos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración de memorias y/o informes	30.0	70.0
Exposiciones y debates sobre los trabajos realizados	20.0	50.0
Participación activa	10.0	30.0

PROYECTO

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Granada	Otro personal docente con contrato laboral	4.4	100	3
Universidad de Granada	Ayudante Doctor	2.9	100	5
Universidad de Granada	Profesor Titular de Universidad	17.6	100	17,5
Universidad de Granada	Catedrático de Universidad	27.9	100	35,5
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 %
70	30	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de resultados	70
2	Tasa de rendimiento	70
3	Duración media de los estudios	2
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Universidad de Granada tiene previsto un procedimiento para la evaluación y mejora del rendimiento académico, común a todos los Másteres Oficiales de esta Universidad, que establece los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los Resultados Académicos y define el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/sgc.</p> <p>A través del Trabajo Fin de Máster se realizará una evaluación global del progreso y resultados del aprendizaje de los estudiantes.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ugr.es/.....
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2014
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
<p>No procede por tratarse de un título nuevo. Los alumnos de otros títulos podrán acogerse a los sistemas vigentes de transferencia y reconocimiento de créditos (ver apartado 4.4).</p>	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

27266482M	DOLORES	FERRE	CANO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE PAZ Nº 18	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
epverifica@ugr.es	679431832	958248901	VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01375339P	FRANCISCO	GONZÁLEZ	LODEIRO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE PAZ Nº 18	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicengp@ugr.es	679431832	958248901	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
Otro	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Q1818002F	UNIVERSIDAD DE GRANADA	/ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO	-
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CALLE PAZ Nº 18	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
epverifica@ugr.es	679431832	958248901	ESCUELA INTERNACIONAL DE POSGRADO

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Anexo2_Justificación.pdf

HASH SHA1 : C37517D3D2A4386E2F369AB947D6D2728A168CF0

Código CSV : 107214292922329367634318

Ver Fichero: Anexo2_Justificación.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Anexo4.1_SistemasInfoPrev.pdf

HASH SHA1 : A70E72F533692AD8BA6E1BC623CC6E23CEDCF1D4

Código CSV : 117898863138241058583931

Ver Fichero: Anexo4.1_SistemasInfoPrev.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Anexo5.1_PlanEstudios.pdf

HASH SHA1 : F47B07D9829FC86D6ECC131843754B5BABB4ECC2

Código CSV : 107214364845772811579226

Ver Fichero: Anexo5.1_PlanEstudios.pdf

BO
R
D
E
A
D
O
R

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Anexo6_Personal.pdf

HASH SHA1 : 9A35F2C9A95DCAD677D66D4A5BDFEE57C2C59839

Código CSV : 117898909533426917709682

Ver Fichero: Anexo6_Personal.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Anexo7_RecursosMaterialesServiciosConvenios.pdf

HASH SHA1 : 285D329F22920A8928326C46D731414DFF6DD53F

Código CSV : 108517093055866217653288

Ver Fichero: Anexo7_RecursosMaterialesServiciosConvenios.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Anexo8.1_JustifIndicadores.pdf

HASH SHA1 : C1A956F0E83F83C178BBAC265200B3D7A86B5D7E

Código CSV : 107214393945889359506472

Ver Fichero: Anexo8.1_JustifIndicadores.pdf

BO
R
D
O
R

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Anexo10.1_Cronograma.pdf

HASH SHA1 : 6E6846729639C87BE4506C057EE79A6DFC969580

Código CSV : 108517118627389605467106

Ver Fichero: Anexo10.1_Cronograma.pdf

BO
R
D
A
D
O
R

BR
O
P
R
A
D
O
R