

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 Salamanca		Facultad de Ciencias	37007912
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Geológica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Geológica por la Universidad de Salamanca			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA JOSE SANCHEZ LEDESMA		Coordinadora de Ordenación de Titulaciones	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07836109D	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
CARMEN FERNÁNDEZ JUNCAL		Vicerrectora de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		13750416G	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ MIGUEL MATEOS ROCO		Decano Facultad de Ciencias	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		11770815J	
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
Patio de Escuelas, 1, 1ª planta		37071	Salamanca
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
cjuncal@usal.es		Salamanca	648987569
			FAX
			923294716

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: Salamanca, AM 28 de abril de 2016
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Geológica por la Universidad de Salamanca	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Industria manufacturera y producción	Minería y extracción

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Salamanca

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
014	Universidad de Salamanca

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 FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	156	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Salamanca

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
37007912	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
45	45	45
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	

45	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	90.0
RESTO DE AÑOS	42.0	90.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	42.0
RESTO DE AÑOS	0.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://bocyl.jcyl.es/boletines/2015/01/23/pdf/BOCYL-D-23012015-6.pdf		
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
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica
CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.
CE3 - Emplear técnicas topográficas para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica
CE4 - Emplear técnicas de gestión empresarial vinculadas a la Ingeniería Geológica.
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales
CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio
CE9 - Comprender los principios que gobiernan el comportamiento de los líquidos sometidos a presión y en régimen atmosférico y aplicarlos en el diseño y construcción de infraestructuras para su captación, canalización, depósito y aprovechamiento
CE10 - Conocer las propiedades tecnológicas de los materiales empleados en construcción, y emplearlos según los requisitos técnicos exigidos en cada caso
CE11 - Comprender los principios que gobiernan la mecánica de los sólidos deformables, aplicando los distintos postulados existentes para caracterizar su comportamiento frente a la acción de fuerzas
CE12 - Comprender el comportamiento estructural de materiales tecnológicos empleados en construcción, principalmente de hormigón armado y acero estructural, y aplicarlo al diseño, cálculo, ejecución y control de calidad de elementos estructurales de construcciones geotécnicas
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo
CE14 - Comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas
CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección
CE16 - Realizar planes generales y estudios de zonación y microzonación sísmica

CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno
CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica
CE19 - Conocer y aplicar las técnicas de prospección geofísicas y geoquímicas para el reconocimiento del terreno, la detección de recursos naturales y la identificación de contaminantes
CE20 - Realizar estudios hidrológicos e hidrogeológicos a nivel regional y local.
CE21 - Proyectar, dirigir y construir obras de captación de recursos hídricos superficiales y subterráneos
CE22 - Redactar estudios y proyectos de evaluación, prevención, corrección o mitigación de riesgos geológicos
CE23 - Conocer las técnicas existentes para la elaboración de cartografía temática, y aplicarlas en la elaboración de cartografía de riesgos geológicos
CE24 - Redactar y dirigir proyectos de evaluación de impacto ambiental en lo relativo a su efecto sobre el terreno, y elaborar estudios de protección y regeneración del medio geológico natural
CE25 - Proyectar, dirigir y construir infraestructuras de corrección y mantenimiento del medio geológico natural, así como para el almacenamiento de residuos
CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CE27 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control

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

4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión

Vías y requisitos de acceso al título

El **REAL DECRETO 412/2014**, recoge lo siguiente en relación a los criterios de acceso en su capítulo II: Acceso a los estudios universitarios oficiales de Grado

Artículo 3.

1. Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen en el presente real decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

2. En el ámbito de sus competencias, las Administraciones educativas podrán coordinar los procedimientos de acceso a las Universidades de su territorio.

Artículo 4.

Solicitudes de homologación del título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros en tramitación.

En todos aquellos supuestos en los que se exija la homologación de cualquier título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros para el acceso a la universidad, las Universidades podrán admitir con carácter condicional a los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación mientras se resuelve el procedimiento para dicha homologación.

~~De esta manera, y siguiente este RD, podrán iniciar sus estudios universitarios de Grado en Ingeniería Geológica aquellas personas que hayan superado los siguientes estudios o pruebas:
Estar en posesión del título de bachiller o equivalente y superación de las pruebas de acceso a la Universidad (PAUs). Especificar la vinculación de las materias de modalidad de 2º de Bachillerato con la rama de conocimiento del grado.
Ciclo de formación profesional de grado superior.
Estudios ya extinguidos: GOU con anterioridad al curso 1974/75; pruebas de madurez del curso preuniversitario; bachillerato en planes anteriores a 1953.
Titulados universitarios o equivalentes.
Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años y de 45 años, y mayores de 40 años con experiencia profesional describiendo con el mayor número de detalles posible esta experiencia~~

Admisión

En la actualidad no existe ninguna prueba específica para la admisión al Grado en Ingeniería Geológica. Toda la información necesaria aparece recogida en la página web de la Universidad de Salamanca, en la sección de futuros estudiantes o bien a través de la información ofrecida por la Gestión Académica del Servicio de Grado y Posgrado. Entre otras se muestra la normativa del **REAL DECRETO 412/2014**, la normativa autonómica y la normativa propia de la Universidad de Salamanca

El **REAL DECRETO 412/2014**, de 6 de junio, establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y recoge entre otra información en su CAPÍTULO III sobre Admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, lo siguiente:

Artículo 5.

Principios generales de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

- 1. La admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado se realizará con respeto a los principios de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad.
- 2. Todos los procedimientos de admisión a la universidad deberán realizarse en condiciones de accesibilidad para los estudiantes con discapacidad y en general con necesidades educativas especiales. Las Administraciones educativas determinarán las medidas necesarias que garanticen el acceso y admisión de estos estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado en condiciones de igualdad. Estas medidas podrán consistir en la adaptación de lostiempos, la elaboración de modelos especiales de examen y la puesta a disposición del estudiante de los medios materiales y humanos, de las asistencias y apoyos y de las ayudas técnicas que precise para la realización de las evaluaciones y pruebas que establezcan las Universidades, así como en la garantía de accesibilidad de la información y la comunicación de los procedimientos y la del recinto o espacio físico donde éstos se desarrollen. La determinación de dichas medidas se realizará en su caso en base a las adaptaciones curriculares que se aplicaron al estudiante en la etapa educativa anterior, para cuyo conocimiento las Administraciones educativas y los centros docentes deberán prestar colaboración.
- 3. En el caso de estudiantes en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros, las Universidades podrán realizar las evaluaciones que establezcan en los procedimientos de admisión en inglés, o en otras lenguas extranjeras.

En la valoración de la formación previa de los procedimientos de admisión se tendrán en cuenta las diferentes materias del currículo de los sistemas educativos extranjeros.

- 4. Los estudiantes que reúnan los requisitos regulados en la normativa vigente para el acceso a las enseñanzas universitarias de Grado podrán solicitar plaza en las Universidades españolas de su elección.
- 5. Los estudiantes que, habiendo comenzado sus estudios universitarios en un determinado centro, tengan superados, al menos, seis créditos ECTS y los hayan

abandonado temporalmente, podrán continuarlos en el mismo centro sin necesidad de volver a participar en proceso de admisión alguno, sin perjuicio de las normas de permanencia que la universidad pueda tener establecidas.

Artículo 6.

Límites máximos de plazas. El Gobierno, en virtud del artículo 44 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, previo acuerdo de la Conferencia General de Política Universitaria podrá, para poder cumplir las exigencias derivadas de Directivas comunitarias o de convenios internacionales, o bien por motivos de interés general igualmente acordados en la Conferencia General de Política Universitaria, establecer límites máximos de admisión de estudiantes en los estudios de que se trate. Estos límites máximos de plazas afectarán al conjunto de las Universidades públicas y privadas.

Artículo 7.

Establecimiento de procedimientos de admisión, de los plazos de preinscripción y períodos de matriculación, y de las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas en Universidades públicas.

1. Las Universidades públicas establecerán los criterios de valoración, las reglas que a aplicar para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas y, en su caso, los procedimientos de admisión.

2. La Conferencia General de Política Universitaria velará por garantizar el derecho de los estudiantes a concurrir a distintas Universidades. A tal fin, antes del 30 de abril de cada año, la Conferencia General de Política Universitaria hará público el número máximo de plazas que para cada titulación y centro ofrecen cada una de las Universidades públicas para el siguiente curso académico. Dichas plazas serán propuestas por las Universidades y deberán contar con la aprobación previa de la Administración educativa que corresponda. Se excluye de esta norma a los centros universitarios de la defensa cuya oferta de plazas vendrá determinada, cada año, por la publicación del real decreto por el que se aprueba la provisión de plazas de las Fuerzas Armadas y de la Escala Superior de Oficiales de la Guardia Civil.

La Conferencia General de Política Universitaria, en función de las fechas fijadas para la realización de la evaluación final de Bachillerato, fijará los plazos mínimos de preinscripción y matriculación en las Universidades públicas para permitir a los estudiantes concurrir a la oferta de todas las Universidades. La decisión adoptada por la Conferencia General de Política Universitaria será publicada en el «Boletín Oficial del Estado». Ninguna Universidad pública podrá dejar vacantes plazas previamente ofertadas, mientras existan solicitudes para ellas que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro los plazos establecidos por cada Universidad.

3. Las Administraciones educativas adoptarán las decisiones que correspondan en el ámbito de sus competencias para la aplicación de estas medidas.

4. Las Universidades públicas harán públicos los procedimientos que vayan a aplicar para la admisión a las distintas enseñanzas universitarias oficiales de Grado, su contenido, reglas de funcionamiento y las fechas de realización de los mismos, así como los criterios de valoración y su ponderación y baremos, y las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas que vayan a aplicar, con al menos un curso académico de antelación.

Artículo 8.

Mecanismos de coordinación entre Universidades.

Corresponde a las Universidades adoptar cuantas decisiones sean necesarias para la aplicación de los procedimientos de admisión regulados en el presente decreto, así como establecer mecanismos de coordinación entre ellas.

Asimismo, podrán acordar la realización conjunta de todo o parte de los procedimientos de admisión, así como el reconocimiento mutuo de los resultados de las valoraciones realizadas en los procedimientos de admisión, con el alcance que estimen oportuno. Las decisiones adoptadas serán comunicadas en la Conferencia General de Política Universitaria y en el Consejo de Universidades.

Artículo 9.

Formas de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

1. En cualquiera de los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán bien determinar la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato, o bien fijar procedimientos de admisión:

a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.

b) Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

2. En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades fijarán en todo caso procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

a) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.

b) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.

3. En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán fijar procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

- a) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- b) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- c) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación o equivalencia en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la Universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- d) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.
- e) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de

Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.

4. En los supuestos que se indican a continuación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos que se indican en este real decreto:

- a) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- b) Personas mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- c) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.

Artículo 10.

Procedimientos generales de admisión.

1. Para los supuestos mencionados en el apartado 1 del artículo 9 del presente real decreto, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que pudieran establecer las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

- a) Modalidad y materias cursadas en los estudios previos equivalentes al Título de Bachiller, en relación con la titulación elegida.
- b) Calificaciones obtenidas en materias concretas cursadas en los cursos equivalentes al Bachillerato español, o de la evaluación final de los cursos equivalentes al de Bachillerato español.
- c) Formación académica o profesional complementaria.
- d) Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional, podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

La ponderación de la calificación final obtenida en el Bachillerato o estudios equivalentes deberá tener un valor, como mínimo, del 60 por 100 del resultado final del procedimiento de admisión.

2. Para los supuestos mencionados en los apartados 2 y 3 del artículo 9 del presente real decreto, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que establezcan las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

- a) Calificación final obtenida en las enseñanzas cursadas, y/o en módulos o materias concretas.
- b) Relación entre los currículos de las titulaciones anteriores y los títulos universitarios solicitados.

Además, en los títulos oficiales de Técnico Superior en Formación Profesional, de Técnico Superior en Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior se tendrá en cuenta su adscripción a las ramas del conocimiento establecidas en el Real Decreto

1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, así como las relaciones directas que se establezcan entre los estudios anteriormente citados y los Grados universitarios.

- c) Formación académica o profesional complementaria.
- d) Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

3. Tras la publicación del resultado de los procedimientos, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Universidad, los estudiantes podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

4. Para los supuestos mencionados en el apartado 4 del artículo 9, el criterio de admisión se basará en las valoraciones obtenidas en las pruebas de acceso y criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, recogidos en este real decreto

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 Sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados

A nivel institucional, la USAL cuenta principalmente con los siguientes servicios de apoyo y orientación a todos los estudiantes:

- El Servicio de Promoción, Información y Orientación de la Universidad de Salamanca (SPIO) (<http://spio.usal.es/>) ofrece una atención individualizada de carácter psicopedagógico dirigida a atender las cuestiones asociadas con el estudio y el aprendizaje, la planificación de la carrera y la orientación del perfil formativo del estudiante. También asesora en cuestiones de normativas, becas y ayudas, alojamiento, intercambios lingüísticos, etc.
- El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) (<http://sas.usal.es/>) ofrece apoyo y asesoramiento en los ámbitos: apoyo social, extranjeros, discapacidad, voluntariado, mayores, salud mental, sexualidad, lenguaje, adicciones y conducta alimentaria.
- La Unidad de Atención a Universitarios con Discapacidad del SAS (<http://sas.usal.es/discapacidadprincipal/atencion-a-la-discapacidad>) ofrece una cartera de servicios al objeto de garantizar un apoyo, asesoramiento y atención profesionalizada para dar respuesta a las necesidades que presentan en la vida académica los estudiantes con algún tipo de discapacidad. Para ello, identifica las necesidades concretas que estos estudiantes pueden tener en las situaciones cotidianas académicas (de itinerario y acceso al aula, la docencia, incluyendo prácticas y tutorías, y las pruebas de evaluación) y para cada una de estas situaciones propone recomendaciones para ayudar a los profesores en su relación docente con sus estudiantes. Además, elabora la carta de adaptaciones curriculares individualizadas del estudiante, en los casos en los que procede.
- El Servicio de Inserción Profesional, Prácticas y Empleo (SIPPE) (<http://empleo.usal.es>), creado en julio de 2010, pretende mejorar la inserción profesional de los estudiantes y de los titulados de la USAL y fomentar itinerarios profesionales adecuados a cada situación.
- Por su parte, la Facultad de Ciencias tiene en marcha para sus titulaciones, en particular para el Grado en Geología, un programa de tutorías activas, mediante el cual cada estudiante cuenta a su disposición con un profesor-tutor encargado de su seguimiento personal, para asesorarle particularmente tanto en la organización de su currículum (créditos a matricular, elección coherente de optativas, etc.) como en las incidencias que puedan surgir en sus estudios (situaciones personales, dificultades sobrevenidas, etc.).

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	60

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

4.4 Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de ECTS cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias:

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 60

Explicación de cómo se va a realizar este reconocimiento: Se procederá al reconocimiento de los Estudios de Formación Profesional de Grado Superior previo informe favorable de la Comisión Mixta de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León y las Universidades públicas y privadas de Castilla y León. Esta comisión es la que determina la relación y correspondencia entre Ciclos Formativos de Grado Superior y los Grados de la USAL, tal y como puede comprobarse en sus actas (<http://www.usal.es/webusal/node/12038>).

Reconocimiento de ECTS cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 36 (en el caso de aplicar el 15% a un Grado de 240 ECTS)

Explicación de cómo se va a realizar este reconocimiento: Se procederá, en su caso, al reconocimiento de la experiencia profesional acreditada convenientemente por el estudiante matriculado en el presente Grado, junto a su solicitud de ingreso en el mismo. Para ello, se considerará el tipo de institución o empresa donde trabajó, la duración de dicho trabajo y el puesto desempeñado. La experiencia profesional podrá ser convalidada por una o varias asignaturas. La Comisión de Reconocimiento y Transferencias de Créditos del Título (COTRARET) estudiará cada una de las solicitudes y trasladará la propuesta de reconocimiento a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la USAL, que decidirá sobre la misma.

Reconocimiento de ECTS cursados en Títulos Propios:

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 36 (en el caso de aplicar el 15% a un Grado de 240 ECTS)

Explicación de cómo se va a realizar este reconocimiento: Se podrán reconocer créditos obtenidos en programas de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) que hayan sido superados por el estudiante matriculado en el presente Grado, siempre que, junto a la solicitud de reconocimiento, aporte la acreditación oficial de la institución de educación superior que certifique la superación de los créditos cuyo reconocimiento se solicita, junto al programa de contenidos y actividades cursados, que debe ser coincidente con una o varias materias de las que se compone el presente Grado. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Título (COTRARET) estudiará cada una de las solicitudes y trasladará la propuesta de reconocimiento a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la USAL, que decidirá sobre la misma.

Sistema de Transferencia y Reconocimiento de créditos de la USAL

La normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la USAL, aprobada en Consejo de Gobierno el 27/1/2011, puede consultarse en la web *ad hoc* de normativa de la USAL para estudiantes (<http://www.usal.es/webusal/node/16838>), concretamente en el fichero http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/Normas_Reconocimiento_y_Transferencia_creditos_acuerdo_27_01_2011.pdf). A continuación, se expone una selección de los artículos de dicha normativa más directamente relacionados con las enseñanzas de grado, aplicables al Grado en Geología. No obstante, en la exposición se respetan todos los epígrafes de la normativa, indicando ¿No procede¿ en aquellos artículos que afectan exclusivamente a las enseñanzas de máster universitario.

Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE 30/10/2007), modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio (BOE 3/7/2010), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica en su artículo 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

La Universidad de Salamanca, para dar cumplimiento al mencionado precepto, aprobó en el Consejo de Gobierno del 4 de mayo de 2009 un primer reglamento al respecto de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado, Máster Universitario y Doctorado. Ante la exigencia de adaptar dicho reglamento al cumplimiento de las modificaciones que en materia de reconocimiento y transferencia de créditos recoge el RD 861/2010, así como la necesidad de recoger las sugerencias de mejora recibidas de la experiencia de su aplicación, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca ha aprobado la presente normativa actualizada.

Capítulo I. Reconocimiento de créditos

Artículo 1. Definición del reconocimiento de créditos.

1.1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Salamanca de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, o cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 21/12/2001), son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad de Salamanca a efectos de la obtención de un título oficial. A partir de ese reconocimiento, el número de créditos que resten por superar en la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos.

1.2. También se podrá reconocer en forma de créditos, que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que ésta esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado o de fin de máster.

Artículo 2. Referencia al reconocimiento en los planes de estudio y limitaciones.

2.1. Las memorias verificadas de los planes de estudio, o sus correspondientes modificaciones, incluirán en su epígrafe dedicado al Reconocimiento y Transferencia de créditos, la referencia a la presente normativa.

2.2. Así mismo, se podrán incluir en el citado epígrafe otras normas complementarias en relación con el reconocimiento de créditos en el título en cuestión, incluyendo en su caso limitaciones adicionales, siempre que se ajusten a la legislación vigente y a la normativa al respecto de la Universidad de Salamanca.

Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Grado.

3.1. Se podrán reconocer créditos entre planes de estudio conducentes a títulos oficiales de ciclo de grado, incluyendo los cursados en Diplomaturas, Ingenierías Técnicas, Arquitecturas Técnicas, Licenciaturas, Ingenierías y Arquitecturas. Este reconocimiento tendrá en cuenta, en su caso, lo descrito en los procedimientos de adaptación recogidos en las memorias de los planes de estudios verificados.

3.2. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento (Artes y Humanidades; Ciencias; Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas; e Ingeniería y Arquitectura), se reconocerán al menos 36 créditos si se tiene superadas las materias de formación básica de dicha rama. Cuando el número de créditos superados por el estudiante en materias de formación básica sea inferior a 36, se le podrá reconocer un número de créditos equivalente al que aporta.

3.3. Además se reconocerán la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, indistintamente de que hayan sido estudiadas en titulaciones de la misma o de diferente rama de conocimiento. La asignación de los créditos reconocidos se hará en términos de materias de formación básica, del plan de estudios al que se accede, que el estudiante no cursará.

3.4. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos previstos en el plan de estudios del Grado al que se accede y las competencias y conocimientos adquiridos bien en las restantes asignaturas o en otras enseñanzas cursadas por el estudiante, o bien asociados a una previa experiencia profesional. También se podrán reconocer las competencias y conocimientos que tengan carácter transversal.

Artículo. 4. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Máster.

[Nota: No procede. Ver texto completo de la normativa]

Artículo 5. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

5.1. Los estudiantes de la Universidad de Salamanca que participen en programas movilidad nacional o internacional, regulados por las normativas al respecto de la Universidad de Salamanca, deberán conocer con anterioridad a su incorporación a la universidad de destino, mediante el correspondiente contrato de estudios, las asignaturas que van a ser reconocidas académicamente en el plan de estudios de la titulación que cursa en la Universidad de Salamanca.

5.2. Los estudiantes tendrán asignado un tutor docente, con el que habrán de elaborar el contrato de estudios que corresponda al programa de movilidad, nacional o internacional. En dicho contrato de estudios quedarán reflejadas las actividades académicas que se desarrollarán en la universidad de destino y su correspondencia con las de la Universidad de Salamanca, así como la valoración, en su caso, en créditos europeos.

5.3. Para el reconocimiento de competencias y de conocimientos se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no se atenderá a la identidad entre asignaturas y programas.

5.4. Las actividades académicas realizadas en la universidad de destino serán reconocidas e incorporadas al expediente del estudiante en la Universidad de Salamanca una vez terminada su estancia o, en todo caso, al final del curso académico correspondiente, con las calificaciones obtenidas en cada caso. A tal efecto, la Universidad de Salamanca establecerá tablas de correspondencia de las calificaciones académicas en cada convenio bilateral de movilidad.

5.5. Los programas de movilidad en que haya participado un estudiante y sus resultados académicos, así como las actividades que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino, serán transferidos al Suplemento Europeo al Título.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales.

6.1. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales a partir de la experiencia profesional y laboral adquirida por el estudiante con carácter previo a los estudios universitarios oficiales correspondientes. Para ello será necesario acreditar debidamente que dicha experiencia está relacionada con las competencias inherentes al título oficial en cuestión, y se tendrá en cuenta la adecuación de la actividad laboral y profesional realizada a la capacitación profesional del título. Además podrá valorar el carácter público o privado de la actividad desarrollada, el procedimiento de acceso al puesto desempeñado, la duración de la actividad y la dedicación a la misma en horas/semana. Como norma general, se podrá reconocer 1 ECTS por cada 40 horas de trabajo realizado, lo que equivale a una semana de jornada completa.

6.2. Se podrán reconocer créditos por actividades de formación permanente realizadas por titulados y profesionales, vinculadas al puesto de trabajo o facilitadoras del reciclaje profesional, realizadas en cursos de formación continua, en títulos propios de universidades españolas o en títulos no oficiales de universidades extranjeras. Estos créditos

se reconocerán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias obtenidas por el estudiante en dichas actividades de formación y las competencias previstas en el título oficial en el que se quieran reconocer.

6.3. El número total de créditos reconocidos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos se efectuará en materias que el estudiante no debe cursar y no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente académico.

6.4. No obstante lo anterior, se podrán reconocer excepcionalmente créditos en un título oficial en un porcentaje mayor si éstos son procedentes de un título propio de la Universidad de Salamanca que se haya extinguido o sustituido por el título oficial en cuestión, y siempre que este reconocimiento conste en la memoria del plan de estudios del título oficial que haya sido verificada y autorizada su implantación. La asignación de estos créditos tendrá en cuenta los criterios descritos en la memoria del título oficial aprobado.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

7.1. Los estudiantes de enseñanzas universitarias de grado de la Universidad de Salamanca podrán obtener el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos ECTS sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

7.2. Las actividades universitarias susceptibles de este reconocimiento de créditos deberán estar descritas en un Catálogo de Actividades que deberá ser aprobado, antes de comenzar cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca, siendo incorporadas como Anexo a esta normativa.

7.3. Ese Catálogo de Actividades incluirá una descripción precisa de las actividades por las cuales se reconocen créditos, especificando el número máximo de créditos a reconocer por cada actividad y los requisitos para obtener el reconocimiento.

7.4. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos exigidos en la titulación, siguiendo lo establecido en la memoria verificada del correspondiente plan de estudios. En el caso que la memoria verificada no contemple esta circunstancia, la asignación se hará en materias optativas del título, y en su defecto, a alguna materia de carácter transversal o, en último caso, de formación básica u obligatoria

7.5. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación académica de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 8. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado a partir de enseñanzas superiores no universitarias.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales de Grado, por enseñanzas superiores oficiales no universitarias, teniendo en cuenta las exigencias que a este respecto establezcan el Ministerio de Educación, la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o la Agencia para la Calidad del sistema Universitario de Castilla y León, en los términos que recojan la memoria verificada del plan de estudios en cuestión, en el marco del convenio específico que la Universidad de Salamanca establezca con la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Artículo 9. Efectos del reconocimiento de créditos.

9.1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS (de formación básica, obligatorios, optativos, prácticas externas) que se le reconocen al estudiante, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia de ese reconocimiento. Se entenderá en este caso que las competencias de esas asignaturas ya han sido adquiridas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

9.2. En el expediente del estudiante figurará la descripción de las actividades que han sido objeto de reconocimiento, y en el caso de tratarse de asignaturas superadas en otros planes de estudio, se reflejarán con su descripción y calificación correspondiente en origen.

9.3. Para el posterior cómputo de la media y ponderación del expediente, la Universidad de Salamanca se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional (BOE 18/9/2003), en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título (BOE 11/9/2003), y en el Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales, o en las normas que los sustituyan.

Capítulo II. Transferencia de créditos

Artículo 10. Definición y efectos de la transferencia de créditos.

10.1. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

10.2. Los créditos de asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la descripción y calificación de origen, reflejándose en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

Capítulo III. Procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 11. Órganos competentes para el reconocimiento y la transferencia de créditos.

Los órganos competentes en la Universidad de Salamanca para actuar en el ámbito de del reconocimiento y la transferencia de créditos son:

- a) a) La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad.
- b) b) Una Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de cada uno de los títulos oficiales de la Universidad de Salamanca, en adelante COTRARET, que se constituirá a tal efecto.

Artículo 12. Funciones de la Comisión de Docencia en materia de reconocimiento y transferencia de créditos.

12.1 Son funciones de la Comisión de Docencia, en materia de reconocimiento y transferencia de créditos, las siguientes:

- c) a) Coordinar los criterios de actuación de las COTRARET con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.
- d) b) Resolver los recursos planteados ante las COTRARET.
- e) c) Pronunciarse sobre aquellas situaciones para las que sea particularmente consultada por las COTRARET.
- f) d) Resolver las propuestas de reconocimiento informadas por las COTRARET.

12.2. Desde la Comisión de Docencia se actuará para que los procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos sean conocidos por todos los estudiantes desde el mismo momento en el que inician sus estudios universitarios.

12.3. En coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad y con los Servicios de Gestión Académica y de Doctorado, Posgrado y Formación Continua, la Comisión de Docencia realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRARET y sobre sus posibles mejoras.

Artículo 13. Composición y funciones de las COTRARET.

13.1. El órgano académico responsable de un título oficial (Facultad, Escuela, Departamento o Instituto) se constituirá una COTRARET por cada título en cuestión, compuesta por, al menos, cuatro miembros. En el caso de los grados, los integrantes de la COTRARET serán el coordinador/a del (los) Programa(s) de Movilidad (Erasmus o SI-CUE); los otros tres miembros serán elegidos por la Junta de Facultad/Escuela, siendo uno miembro del profesorado de la titulación adscrito a la Escuela/Facultad, otro un representante de los estudiantes de la titulación, y otro un miembro del PAS. En el caso de los títulos oficiales de Máster Universitario o Doctorado, la elección de los integrantes de la COTRARET la realizará la Comisión Académica, siendo tres profesores del título, uno de los cuales deberá ser el encargado de la gestión de la movilidad de los estudiantes, y el otro un estudiante.

13.2. Los órganos académicos responsables de los títulos oficiales podrán ampliar el número de miembros de estas Comisiones, así como hacer coincidir la composición de varias COTRARET dependientes del mismo órgano.

13.3. Los miembros de las COTRARET se renovarán cada dos años, menos el representante de los estudiantes que lo hará anualmente. En caso de no haber candidato de los estudiantes en el órgano académico responsable de la titulación, éste será propuesto de entre los miembros de la Delegación de Estudiantes del centro o de tercer ciclo.

13.4. Las COTRARET deberán reunirse al menos una vez cada curso académico, celebrando cuantas reuniones adicionales se consideren necesarias. De todas las reuniones se levantará el acta correspondiente.

13.5. Son funciones de cada COTRARET

g) a) Realizar propuestas de reconocimiento y transferencia de créditos a partir de las solicitudes al respecto presentadas por los estudiantes de la titulación.

h) b) Elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad, las propuestas de reconocimiento.

i) c) Resolver las propuestas de transferencia.

13.6. Cuando una COTRARET lo estime conveniente, por la especial complejidad del reconocimiento de créditos, podrá solicitar el asesoramiento de especialistas en la materia, sin que en ningún caso su parecer sea vinculante.

13.7. En el ejercicio de sus funciones las COTRARET emplearán criterios basados en el análisis de los resultados del aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes, aplicando el concepto de European Credit Transfer System (ECTS) como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma Universidad de Salamanca.

Artículo 14. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

14.1. Los expedientes de reconocimiento y transferencia de créditos se tramitarán a solicitud del estudiante interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la/s asignatura/s de la titulación de destino que considera no deben cursar en consecuencia del reconocimiento.

14.2. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos tendrán su origen en actividades realizadas o asignaturas realmente cursadas y superadas; en el caso de asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas, se hará el reconocimiento sobre la asignatura de origen.

14.3. El Servicio de Gestión Académica y el Servicio de Doctorado, Posgrado y Formación Continua de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

14.4. Las solicitudes se presentarán en la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, en los plazos que se establezcan al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula.

14.5. Corresponderá a la COTRARET del título en cuestión elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad la propuesta de reconocimiento y transferencia, en la que relacionará, según el modelo del Anexo a esta normativa, los créditos reconocidos y las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia del reconocimiento, así como los créditos transferidos que serán aquellos que hayan sido obtenidos con anterioridad en enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, y no hayan sido objeto de reconocimiento.

14.6. Cualquier denegación de solicitud de reconocimiento de créditos deberá ser debidamente motivada.

14.7. La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno, resolverá las propuestas de reconocimiento y transferencia informadas por las COTRARET, y dará traslado de su resolución a la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, para que se proceda a realizar la correspondiente anotación en su expediente.

Artículo 15. Anotación en el expediente académico.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, conllevarán el previo abono de los precios públicos que en cada caso establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en su Suplemento Europeo al Título.

Capítulo IV. Disposiciones finales, transitorias y derogatorias

Disposición transitoria única. Reconocimiento de créditos de una titulación regulada según normativas anteriores al R.D. 1393/2007 por adaptación a un título de Grado.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a sistemas universitarios anteriores al R.D. 1393/2007, modificado por R.D. 861/2010, podrán acceder a las enseñanzas de grado previa admisión por la Universidad de Salamanca conforme a su normativa reguladora y según lo previsto en el artículo 3 de esta normativa.

2. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de Grado implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las asignaturas cursadas.

3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.

4. Para facilitar el reconocimiento, los planes de estudios conducentes a títulos de Grado contendrán una tabla de correspondencia en la que se relacionarán los conocimientos de las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus competencias equivalentes que deben alcanzarse en el plan de estudios de la titulación de Grado.

5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Con la entrada en vigor de esta normativa se deroga el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 4 de mayo de 2009.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca y serán de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010.

Anexo

CATALOGO DE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACION ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACION POR LAS QUE SE RECONOCEN CRÉDITOS ECTS EN TITULACIONES DE GRADO

(Actualizado cada curso académico. El del curso 2015-16 ha sido aprobado por la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno del 23/7/2015 y su desarrollo completo puede consultarse en http://www0.usal.es/webusal/files/Reconoc_Catalogo_ActivUniver_2015-16_CPCG23072015.pdf)

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

4.5 Curso de Adaptación al Grado para titulados de la anterior ordenación

No se oferta un diseño curricular concreto (Curso puente o de adaptación) para el acceso a las enseñanzas de este grado por parte de titulados de la anterior ordenación.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases de teoría		
Clases de resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas en Aula de Informática		
Prácticas de campo		
Seminarios tutelados y consultas		
Tutorías		
Exposición de trabajos		
Realización de exámenes		
Estudio de teoría		
Resolución de problemas		
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo		
Realización de cuestionarios de autoevaluación "on-line"		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Realización de un examen teórico		
Realización de un examen práctico		
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso		
Realización y exposición de trabajos		
Asistencia y participación en clases de teoría		
Asistencia y participación en prácticas de laboratorio		
Asistencia y participación en prácticas de campo		
Resolución de casos o problemas prácticos		
Resolución de cuestionarios teóricos on-line		
Examen de problemas		
Informes o memorias de campo		
Defensa del Trabajo de Fin de Grado		
Test teóricos en clase		
Pruebas de evaluación escritas		
Asistencia y participación en actividades presenciales		
Ejercicios en clase, realización y exposición de trabajos		
Exámen teórico y práctico		
5.5 NIVEL 1: Bases para la Ingeniería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Álgebra y Cálculo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y saber utilizar los conceptos básicos del Álgebra Lineal. • Enunciar y demostrar los teoremas básicos del Álgebra Lineal. • Operar con vectores, bases, subespacios, coordenadas, aplicaciones lineales y matrices. • Discutir y resolver sistemas de ecuaciones lineales. • Saber diagonalizar endomorfismos/matrices. • Conocer y saber utilizar los conceptos básicos de las Geometrías afín y euclídea. • Calcular las ecuaciones paramétricas e implícitas de una subvariedad afín. • Conocer el producto escalar y sus aplicaciones. • Conocer y saber utilizar los conceptos básicos del Cálculo Diferencial. • Enunciar y demostrar los teoremas básicos del Cálculo Diferencial. • Calcular derivadas, diferenciales y desarrollos de Taylor de funciones. • Determinar los puntos críticos de funciones. • Resolver problemas de optimización. • Conocer y saber utilizar los conceptos básicos del Cálculo Integral. • Enunciar y demostrar los teoremas básicos del Cálculo Integral. • Aplicar diferentes métodos del cálculo de primitivas. • Calcular, mediante integración, áreas, volúmenes y longitudes de curvas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacios vectoriales. • Matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones lineales. • Aplicaciones lineales. • Diagonalización de endomorfismos. Aplicación al cálculo de potencias de matrices. • Geometría afín y euclídea. • Continuidad y derivabilidad de funciones de una variable. • Fórmula de Taylor y aplicaciones • Cálculo de primitivas. • Integral definida y aplicaciones 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	32	100
Clases de resolución de problemas	16	100
Seminarios tutelados y consultas	4	100
Realización de exámenes	23	13
Estudio de teoría	32	0
Resolución de problemas	32	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	11	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	50.0	60.0
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	10.0	20.0
Resolución de casos o problemas prácticos	10.0	15.0
Pruebas de evaluación escritas	10.0	15.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las bases de la Estadística para utilizarlas en la redacción de estudios, informes y proyectos. - Reconocer la necesidad del Cálculo de Probabilidades y la Estadística como técnicas necesarias para proponer soluciones ejecutables y factibles. - Comprender las relaciones entre la Estadística y otras disciplinas científicas. - Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico, riguroso y crítico a través del estudio de la Probabilidad y la Estadística. - Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales. - Introducir las bases para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina estadística como en cualquiera de las ciencias que requieran fundamentos probabilísticos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <p>CONCEPTOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: Presentación de datos. Medidas de tendencia central y de dispersión.</p> <p>PROBABILIDAD COMO MEDIDA DE INCERTIDUMBRE: Conceptos básicos de Probabilidad. Teoremas de la Probabilidad Total y de Bayes. Variable aleatoria.</p> <p>LA DISTRIBUCIÓN NORMAL. Definición y propiedades. Tipificación. Manejo de tablas. Distribuciones muestrales: Ji-cuadrado, t de Student, y F de Snedecor.</p> <p>MUESTREO. Ideas básicas. Muestreo aleatorio simple. Determinación del tamaño de muestra.</p> <p>ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS. Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza.</p> <p>CONTRASTE DE HIPÓTESIS. Conceptos básicos. Pasos en la realización de un contraste. Contraste de medias y varianzas.</p> <p>REGRESIÓN Y CORRELACIÓN. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal y no lineal. Validación del modelo. Predicción.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		

CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.		
CE4 - Emplear técnicas de gestión empresarial vinculadas a la Ingeniería Geológica.		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Clases de resolución de problemas	5	100
Seminarios tutelados y consultas	5	100
Realización de exámenes	20	33
Estudio de teoría	15	0
Resolución de problemas	5	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	10.0	15.0
Pruebas de evaluación escritas	70.0	80.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	15.0
NIVEL 2: Ecuaciones Diferenciales y Cálculo Multivariable		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		

5.5.1.2. Resultados de aprendizaje

Los objetivos generales serán los propios del Grado.

Los objetivos específicos serán el aprendizaje de elementos básicos de los problemas diferenciales, la derivación e integración en varias variables y su aplicación en los problemas de la ingeniería que se presenten.

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

BLOQUE I: ECUACIONES DIFERENCIALES

- 1.- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden, problemas de valor inicial y aplicaciones.
- 2.- Ecuaciones diferenciales de segundo orden y aplicaciones.
- 3.- Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias y aplicaciones.
- 4.- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales y problemas de contorno.

BLOQUE II: CÁLCULO MULTIVARIABLE

- 5.- Funciones de varias variables.
- 6.- Derivación y diferenciación.
- 7.- Integrales de trayectoria y de línea. Integrales dobles. Integrales de superficie
- 8.- Integrales triples. Teoremas integrales y aplicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

El alumno deberá haber cursado la asignatura de Álgebra, Cálculo, Herramientas Informáticas y Mét. Numéricos

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	30	100
Seminarios tutelados y consultas	16	100
Tutorías	5	100
Exposición de trabajos	5	100
Realización de exámenes	14	29

Estudio de teoría	40	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	5.0	20.0
Pruebas de evaluación escritas	70.0	90.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	5.0	10.0
NIVEL 2: Herramientas Informáticas y Métodos Numéricos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>Los objetivos generales serán los propios del Grado.</p> <p>Los objetivos específicos serán el aprendizaje de las herramientas básicas de informática, así como de los problemas de métodos numéricos y su aplicación en los problemas de la ingeniería que se presenten</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos sobre programación • Sistemas operativos y bases de datos • Interpolación polinómica. • Resolución de ecuaciones no lineales. • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por métodos iterativos. 		

- Derivación e integración numérica.
- Métodos numéricos de resolución de problemas de valor inicial.
- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales y problemas de contorno.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

El alumno deberá haber cursado la asignatura de Álgebra y Cálculo

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	30	100
Seminarios tutelados y consultas	16	100
Tutorías	5	100
Exposición de trabajos	5	100
Realización de exámenes	14	29
Estudio de teoría	40	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	40	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicios en clase, realización y exposición de trabajos	30.0	60.0
Exámen teórico y práctico	40.0	70.0

NIVEL 2: Mecánica y Termodinámica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
----------	------	---------

Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos de la Física que los estudiantes han estudiado previamente en el bachillerato, aplicándolos al conocimiento de la Tierra y a la comprensión de los procesos geológicos. Comprender los conceptos de Mecánica estudiados en bachillerato Comprender el campo gravitatorio terrestre incluyendo conceptos como el geopotencial y el geoide. Comprender el movimiento oscilatorio en diversos sistemas físicos y la fenomenología de la física de ondas. Conocer las ecuaciones y conceptos fundamentales en la Física de fluidos. Conocer los principios de la Termodinámica 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos: Sistemas de medida y análisis dimensional. Operaciones básicas con vectores. Componentes de un vector. Producto de vectores. Momentos de un vector deslizante. Derivación e integración de vectores. Mecánica de una partícula: Movimiento en una dimensión. Movimiento en dos y tres dimensiones. Movimiento relativo. Leyes de Newton y sus aplicaciones. Fuerzas en la naturaleza. Fuerzas de rozamiento. Trabajo. Potencia. Energía cinética: teorema trabajo-energía cinética. Fuerzas conservativas y energía potencial. Análisis de curvas de energía potencial: equilibrio y estabilidad. Conservación de la energía. Mecánica de sistemas de partículas: Centro de masas. Momento lineal. Conservación del momento lineal. Colisiones elásticas e inelásticas. Energía cinética rotacional. Momento de inercia. Momento angular de un sólido rígido y de un sistema de partículas. Segunda ley de Newton para la rotación. Conservación del momento angular. Trabajo y potencia de rotación. Teorema trabajo-energía para la rotación. Condiciones de equilibrio estático de un sólido rígido. Propiedades elásticas de los materiales: tensión y deformación, módulos de elasticidad. Interacción gravitatoria y campo gravitatorio terrestre: Introducción histórica. Leyes de Kepler. Ley de Newton de la gravitación universal y su relación con las leyes de Kepler. Energía potencial gravitatoria. Campo gravitacional terrestre. Aproximación esférica de la Tierra: introducción al potencial del elipsoide, el geopotencial y el geoide. Medida del campo gravitatorio terrestre: gravímetros. Oscilaciones y ondas: Cinemática y dinámica del movimiento armónico simple. Movimiento armónico amortiguado. Oscilaciones forzadas y resonancia. Definición y tipos de ondas; introducción a las ondas sísmicas. Pulsos unidimensionales: función de onda; principio de superposición; reflexión y transmisión de pulsos. Velocidad de propagación de ondas. Ecuación de onda. Ondas armónicas. Propiedades básicas de las ondas: principio de Huygens, atenuación geométrica, reflexión y refracción, polarización, efecto Doppler. Interferencias y pulsaciones. Ondas estacionarias. Análisis y síntesis de armónicos Fluidos: Fluidos en reposo: densidad y presión; variación de la presión con la altura; principio de Pascal; medida de la Presión. Principio de Arquímedes. Fluidos en movimiento: ecuación de continuidad; ecuación de Bernoulli. Flujo viscoso. Fundamentos de Termodinámica: Equilibrio térmico y temperatura. Escalas de temperatura. Ley de los gases ideales. Primer principio de la termodinámica: Energía interna. Capacidades caloríficas. Segundo principio de la termodinámica: Máquinas térmicas y refrigeradores. El ciclo de Carnot. Entropía. Propiedades y procesos térmicos: Dilatación térmica. Ecuación de van der Waals e isothermas líquido-vapor. Transiciones y diagramas de Fase. Transmisión de Calor: conducción, convección y radiación. Se realizan una serie de prácticas de laboratorio sobre distintos aspectos de la asignatura. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones de la materia (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p> <p>Requisito previo: conocimientos básicos de Física y Matemáticas a nivel de bachillerato</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		
CE11 - Comprender los principios que gobiernan la mecánica de los sólidos deformables, aplicando los distintos postulados existentes para caracterizar su comportamiento frente a la acción de fuerzas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	30	100
Clases de resolución de problemas	15	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	3	100
Estudio de teoría	30	0
Resolución de problemas	15	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	10	0
Realización de cuestionarios de autoevaluación "on-line"	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	10.0	20.0
Realización y exposición de trabajos	5.0	10.0
Resolución de cuestionarios teóricos on-line	5.0	10.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	60.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Electricidad y Magnetismo		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y comprensión de las leyes físicas que describen la interacción electromagnética: experiencias básicas, descripción matemática, interpretación de fenómenos físicos a partir de dichas leyes y aplicaciones prácticas más relevantes. • Destreza en el planteamiento y resolución de circuitos eléctricos de corriente continua y alterna. • Conocimiento y comprensión de las propiedades eléctricas y magnéticas de la materia: justificación básica a nivel atómico, caracterización macroscópica, aplicaciones prácticas. • Conocimiento de las características básicas del campo magnético terrestre y comprensión de algunos efectos derivados del mismo. • Comprensión a un nivel cualitativo de los fenómenos de radiación y propagación del campo electromagnético. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrostática. • Carga eléctrica. • Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Campo eléctrico terrestre. • Materiales conductores y aislantes. Potencial eléctrico. Ruptura dieléctrica. • Condensadores. • Corriente continua. • Corriente eléctrica. Ley de Ohm. • Resistividad del terreno. • Circuitos DC. • Campo magnético. • Campo magnético. • Materiales magnéticos. • Campo magnético terrestre. • Ionosfera y magnetosfera. • Corriente alterna. • Inducción electromagnética. Ley de Faraday. • Generadores, motores y transformadores. • Circuitos de corriente alterna. • Ondas electromagnéticas. • Ecuaciones de Maxwell. • Ondas electromagnéticas. Radiación y propagación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio de ciertas herramientas matemáticas: álgebra lineal básica, operaciones con vectores, trigonometría en el plano, derivadas e integrales en una variable. 		

- Conocimiento y comprensión de algunos conceptos físicos básicos: energía, fuerzas conservativas, principio de superposición, etc

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Seminarios tutelados y consultas	8	100
Realización de exámenes	13	23
Estudio de teoría	15	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	10.0	20.0
Asistencia y participación en prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Pruebas de evaluación escritas	60.0	70.0
NIVEL 2: Química General		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. 2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. 3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. 4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. 5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 6. Coordinarse y trabajar en equipo con profesionales y técnicos de formación afín. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <p>Contenidos teóricos</p> <p>Bloque I. Estructura atómica y molecular. Enlace químico.</p> <p>Bloque II. Termodinámica y cinética química.</p> <p>Bloque III. Reactividad y equilibrio químico.</p> <p>Bloque IV. Química Orgánica.</p> <p>Contenidos Prácticos</p> <p>Realización de problemas propuestos durante el desarrollo de los contenidos teóricos.</p> <p>Realización de prácticas de laboratorio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	30	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Seminarios tutelados y consultas	7	100
Tutorías	4	100
Realización de exámenes	10	40
Estudio de teoría	45	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	39	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	15.0	20.0
Pruebas de evaluación escritas	70.0	80.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	5.0	10.0
NIVEL 2: Expresión Gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <p>OBJETIVOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad perceptivo-espacial que permita la concepción de formas y volúmenes en el espacio tridimensional. • Capacitar para entender el problema de la representación del terreno y su solución. • Conocer los distintos Sistemas de Representación. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al alumno/a los fundamentos geométricos y proyectivos que le capaciten para describir y estudiar las formas del terreno. • Capacitar al alumno para representar e interpretar dichas formas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <p>La asignatura se divide en tres bloques: un primer bloque de introducción general a la Expresión Gráfica, un segundo bloque dedicado a las generalidades del Sistema de Planos Acotados y un tercer bloque referido a la aplicación del Sistema de Planos Acotados a la representación del terreno.</p> <p>BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escalas • Proyección. Proyección cónica y proyección cilíndrica. • Proyecciones y sistemas de representación. • Descripción y análisis comparativo de los sistemas. <p>BLOQUE 2: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punto, recta y plano. • Intersecciones. • Paralelismo. • Perpendicularidad. • Abatimientos. • Distancias. • Ángulos. • Cubiertas. <p>BLOQUE 3: TERRENOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El problema de la representación del terreno. • Curvas de nivel. • Trazado de perfiles. • Taludes. • Plataformas. • Otras aplicaciones. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones de la materia</p> <p>Se recomienda haber cursado en Bachillerato las asignaturas de Dibujo Técnico I y II, alcanzando un nivel mínimo de conocimientos equivalente al expresado en el <i>¿acuerdo de mínimos¿</i> correspondiente a Dibujo Técnico II, aprobado por la Comisión Organizadora de las P.A.U. <i>¿Castilla y León- y</i> basado en el Currículo de Bachillerato, publicado oficialmente en el BOCyL (Decreto 70/2002, de 23 de mayo).</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CGI - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Clases de resolución de problemas	30	100
Tutorías	7	100
Realización de exámenes	8	100
Estudio de teoría	20	0
Resolución de problemas	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicios en clase, realización y exposición de trabajos	30.0	60.0
Exámen teórico y práctico	40.0	70.0
NIVEL 2: Diseño Asistido por Ordenador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>OBJETIVOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad perceptivo-espacial que permita la concepción de formas y volúmenes en el espacio tridimensional. • Capacitar para aplicar la solución al problema de la representación del terreno mediante aplicaciones de CAD. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al alumno/a los fundamentos geométricos y proyectivos que le capaciten para describir y estudiar las formas del terreno. • Iniciación al manejo de los programas de diseño asistido por ordenador como herramienta para realizar dibujos y cartografías con precisión. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>Tema 1 ¿ Introducción al diseño asistido por ordenador.</p> <p>Tema 2 ¿ Entidades de dibujo (dibujo de elementos)</p> <p>Tema 3 ¿ Propiedades de elementos, tipos de líneas y capas.</p> <p>Tema 4 ¿ Herramientas de modificación de elementos de dibujo.</p> <p>Tema 5 ¿ Textos.</p> <p>Tema 6 ¿ Bloques.</p> <p>Tema 7 ¿ Sombreados.</p> <p>Tema 8 ¿ Acotación.</p> <p>Tema 9 ¿ Impresión.</p> <p>Tema 10 ¿ Referencias externas. Digitalización. Georreferenciación</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones</p> <p>Se recomienda haber cursado en Bachillerato las asignaturas de Dibujo Técnico I y II, alcanzando un nivel mínimo de conocimientos equivalente al expresado en el ¿acuerdo de mínimos¿ correspondiente a Dibujo Técnico II, aprobado por la Comisión Organizadora de las P.A.U. ¿Castilla y León- y basado en el Currículo de Bachillerato, publicado oficialmente en el BOCyL (Decreto 70/2002, de 23 de mayo).</p> <p>Para los alumnos que no procedan del perfil de Bachillerato Tecnológico, y para todos de forma general, se recomienda haber superado las asignaturas ¿Expresión Gráfica¿ y ¿Cartografía Geológica¿ de primer curso del Grado en Ingeniería Geológica.</p> <p>Se requiere disponer de conocimientos básicos en el ámbito de la informática. El programa que se utilizará trabaja bajo el Sistema Operativo Windows 7, por lo que es imprescindible el conocimiento y manejo de dicho Sistema Operativo.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en Aula de Informática	28	100
Tutorías	4	100
Realización de exámenes	3	100
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación escritas	40.0	70.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	30.0	60.0
NIVEL 2: Topografía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>Se parte del conocimiento que los alumnos deben tener de conceptos de geometría básica para adquirir conocimientos específicos de la Topografía. La asignatura se divide en seis bloques:</p> <p>B-I: NOCIONES GENERALES: definiciones previas, unidades de medida, ángulos topográficos fundamentales, sistemas de coordenadas, conceptos de levantamiento y replanteo, el problema de la representación del terreno, superficies topográficas elementales y su representación, redes fundamentales.</p> <p>B-II: INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS: elementos básicos, teodolito, taquímetro, estaciones totales, instrumentos altimétricos.</p> <p>B-III: MÉTODOS TOPOGRÁFICOS: métodos planimétricos, métodos altimétricos.</p> <p>B-IV: TOPOGRAFÍA APLICADA: trazados, perfiles longitudinales, rasantes, perfiles transversales, movimiento de tierras.</p> <p>B-V: SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS): generalidades, medición relativa y absoluta, medidas en tiempo real y en postproceso, aplicaciones.</p> <p>B-VI: NUEVAS TÉCNICAS: Escáner láser. Fotogrametría digital con RPAS</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
No existen datos			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
No existen datos			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.			
CE3 - Emplear técnicas topográficas para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Clases de teoría	15	100	
Clases de resolución de problemas	12	100	
Prácticas de laboratorio	10	100	
Prácticas en Aula de Informática	8	100	
Prácticas de campo	16	100	
Tutorías	8	100	
Realización de exámenes	8	100	
Estudio de teoría	22	0	
Resolución de problemas	40	0	
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	11	0	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
No existen datos			
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	

Pruebas de evaluación escritas	30.0	70.0
Ejercicios en clase, realización y exposición de trabajos	30.0	60.0
NIVEL 2: Economía y Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<p>Realizar un detallado análisis desde la óptica de la organización de empresas y la dirección financiera de la realidad empresarial, su relación con el entorno, la competencia y su estructura. Al mismo tiempo, introduciendo en el alumno, los primeros conceptos básicos sobre valoración de proyectos y empresas, a través de unos criterios y herramientas que el alumno debe interiorizar y manejar con fluidez. Asimilar y valorar el concepto de riesgo y conseguir que el alumno sea capaz de tomar decisiones razonables desde el punto de vista de la rentabilidad, partiendo del análisis riguroso de los distintos escenarios posibles</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA DE LA EMPRESA 2. ELEMENTOS PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA 3. EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO 4. CRITERIOS CLÁSICOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA 5. VALORACIÓN ECONÓMICA EN AUSENCIA DE CERTEZA 6. EL COSTE DEL CAPITAL 7. CASO DE UNA VALORACIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN MINERA <ul style="list-style-type: none"> • 7.1. Características de la valoración. • 7.2 Estimación de los flujos de caja. • 7.3. Valoración 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Emplear técnicas de gestión empresarial vinculadas a la Ingeniería Geológica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	13	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Tutorías	1	100
Exposición de trabajos	2	100
Realización de exámenes	2	100
Estudio de teoría	17	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	28	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	10.0	20.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	70.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Introducción a la Geología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia		
<p>1.- La Introducción a la Geología pretende ser una disciplina informativa y formativa, que sirva de preámbulo para el estudio del Grado de Ingeniería Geológica.</p> <p>2.- Además, se contemplan las competencias de introducción al reconocimiento de minerales y rocas, a los métodos geofísicos, a la aplicación de los conocimientos geológicos, y a la capacidad de integrar datos a partir de teorías y principios básicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Breve descripción de contenidos		
<p>La asignatura se compone de los siguientes bloques o unidades didácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades: Antecedentes históricos de la Geología, el origen de la Tierra y la diferenciación en capas. El ciclo de las rocas. Tectónica de Placas y deriva continental, la Pangea, las pruebas del modelo, paleomagnetismo., el motor de la Tectónica de Placas. Energía endógena- energía exógena. La radiación solar. Balance de radiación. La atmósfera, composición e historia. Introducción a la dinámica de la atmósfera -Introducción a los materiales geológicos: Conceptos de cristal, mineral y roca; grupos de minerales y rocas. Rocas ígneas, actividad volcánica y plutónica, texturas, composiciones y grupos de rocas ígneas, origen de los magmas. Meteorización, suelos y procesos de formación y erosión. Rocas sedimentarias, tipos, procesos, estructuras y ambientes sedimentarios. Metamorfismo, rocas, ambientes y procesos metamórficos. -El tiempo geológico: Datación relativa, correlación de capas, el registro fósil. Datación absoluta. La escala de tiempo geológico. El interior de la Tierra: Ondas sísmicas y estructura interna de la Tierra, corteza, manto, litosfera, astenosfera y núcleo. La máquina térmica. Los terremotos, origen localización, intensidad y magnitud. La dinámica interna de la Tierra, deformación de la corteza: Esfuerzo y deformación. Estructuras geológicas, pliegues, fallas y diaclasas. -Dinámica global: Límites de placas divergentes, origen y evolución del fondo oceánico, márgenes continentales, cuencas oceánicas, las dorsales mediooceánicas, a expansión del fondo oceánico. Límites convergentes, formación de las cordilleras, isostasia, origen y evolución de la corteza continental. -Dinámica externa de la Tierra: Aguas superficiales, el ciclo hidrológico. Aguas subterráneas, circulación y aprovechamiento. Contaminación de acuíferos. El agua y el relieve, erosión, transporte y depósito fluvial, valles fluviales y redes de drenaje. Procesos gravitacionales. Glaciares y glaciaciones, tipos, dinámica, y depósitos glaciares. Los desiertos y el viento. Distribución de las regiones secas. El transporte, la erosión y los depósitos eólicos. Las costas, olas y dinámica erosiva. Problemas de erosión. Las mareas. -Introducción a la Geología de España: La cordillera Varisca o Hercínica. Las cordilleras alpinas. Las grandes cuencas alpinas. La actividad volcánica cenozoica. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	30	100
Prácticas de laboratorio	5	100
Prácticas de campo	8	100
Seminarios tutelados y consultas	15	100
Realización de exámenes	2	100
Estudio de teoría	60	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en prácticas de campo	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	60.0	70.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Geología para la Ingeniería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Cristalografía y Mineralogía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <p>Adquirir una formación básica en Cristalografía y Mineralogía, que incluya el conocimiento de la estructura cristalina y los aspectos genéticos y descriptivos de los minerales.</p> <p>Conocer la Teoría Reticular. La red y sus propiedades. Filas, planos y espaciado reticular. Notación de filas y planos. Las redes de Bravais y su deducción. Estructura cristalina.</p> <p>Conocer el cristal morfológico y la simetría puntual. Los 32 grupos puntuales y los sistemas cristalinos.</p> <p>Relacionar las principales propiedades físicas de los cristales con la estructura cristalina.</p> <p>Conocer los procesos geológicos que intervienen en la formación de los minerales y las condiciones físico-químicas de los ambientes mineralogénicos.</p> <p>Comprender el esquema de clasificación de los minerales en clases, subclases, grupos, series y especies.</p> <p>Conocer la morfología externa, las características estructurales, la composición química y las propiedades físicas de los minerales como base para comprender su comportamiento y sus aplicaciones.</p> <p>Reconocer las propiedades ópticas de los minerales mediante el microscopio de polarización.</p> <p>Saber identificar los minerales petrogenéticos más importantes y sus asociaciones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los conceptos de cristal y cristalografía. La Teoría Reticular. • El cristal morfológico y la simetría puntual. • Proyecciones ciclográfica y estereográfica. • Propiedades físicas de los cristales y su relación con la estructura cristalina. • Introducción a la Ciencia de la Mineralogía. Mineralogénesis: Los minerales en la corteza terrestre. Procesos de formación. • Mineralogía sistemática: Clasificaciones mineralógicas. • Silicatos. • No silicatos 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	20	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Prácticas en Aula de Informática	8	100
Seminarios tutelados y consultas	15	100
Realización de exámenes	15	33
Estudio de teoría	40	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	60.0	70.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	5.0	10.0
NIVEL 2: Cartografía Geológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Saber leer e interpretar mapas geológicos, identificando las diferentes unidades litológicas y las estructuras que las afectan (discontinuidades, pliegues y fallas). 2) Saber levantar cortes geológicos a partir de mapas geológicos teóricos y reales. 3) Saber reconstruir la historia geológica de una región a partir de la interpretación de mapas y cortes geológicos. 4) Saber levantar la cartografía geológica de una región con estructuras geológicas no excesivamente complejas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <p>Gran parte de los conocimientos geológicos básicos necesarios para cursar la Cartografía geológica son aportados en las asignaturas de Introducción a la Geología, Principios de Estratigrafía y Geología Estructural, que los estudiantes cursan durante el primer año. La temática de la asignatura incluye en sus aspectos teórico y práctico los siguientes bloques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de la superficie terrestre: Proyecciones, escalas, análisis del relieve y perfiles topográficos. - Geometría descriptiva: Aplicación al cálculo de relaciones mutuas entre superficies, regla de las uves, problema de los tres puntos, buzamientos reales y aparentes, trazado cartográfico, ángulo diedro y fallas. - El mapa geológico: Criterios de reconocimiento y representación cartográfica de los cuerpos de roca y de las principales estructuras geológicas: discordancias, fallas y pliegues. Lectura e interpretación de mapas geológicos. - Cortes geológicos: Realización a partir de mapas geológicos idealizados y reales. - Fotogeología: Identificación de cuerpos de roca y análisis de estructuras. - Técnicas básicas de trabajo de campo: Orientación sobre el terreno y manejo de distintos tipos de brújulas y GPS. Toma de datos y muestras. Métodos de trabajo para el levantamiento de una cartografía geológica. - Ejemplo práctico sobre el terreno: Levantamiento de una cartografía geológica en una zona con diferentes litologías, discontinuidades estratigráficas, pliegues y fallas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones de la materia</p> <p>Ninguna, aunque es recomendable haber adquirido la mayoría de las competencias de la materia</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	8	100
Clases de resolución de problemas	30	100
Prácticas de campo	56	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	8	0
Resolución de problemas	28	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	14	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en prácticas de campo	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	60.0	70.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Principios de Estratigrafía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar las aportaciones y limitaciones de los diferentes métodos geofísicos y geoquímicos al conocimiento de la Tierra 2. Saber reconocer la dimensión temporal de las rocas. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. Conocer los fósiles y saber usarlos en la interpretación y datación de los medios sedimentarios antiguos. 3. Saber reconocer, representar y reconstruir estructuras geológicas y los procesos que las generan. Saber correlacionar las características de las rocas con los procesos. Saber relacionar tipos de rocas con ambientes geodinámicos 4. Saber aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas y la Biología al conocimiento de la Tierra y a la comprensión de los procesos geológicos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Breve descripción de contenidos de la materia		
<p>Estratigrafía: Concepto, método y objetivos. Principios fundamentales. Estrato y estratificación. La columna estratigráfica: tipos y metodología.</p> <p>Tiempo geológico: Edades relativas. Polaridad estratigráfica. Nomenclatura estratigráfica: tipos de unidades. Estratigrafía y Paleontología: registro fósil. Correlación estratigráfica: tipos. La escala cronoestratigráfica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.4. Observaciones de la materia		
Se recomienda haber cursado previamente la asignatura de Introducción a la Geología.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	50	40
Prácticas de laboratorio	21	28.5
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen práctico	10.0	20.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	60.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	20.0	30.0
NIVEL 2: Geología Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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

5.5.1.2. Resultados de aprendizaje

- Conocer los fundamentos físicos y geométricos necesarios para la correcta asimilación de esta asignatura.
- Saber identificar estructuras frágiles y dúctiles a macro-, meso- y microescala.
- Saber describir de manera rigurosa las diferentes estructuras observadas.
- Entender los procesos que dan lugar a las estructuras existentes en la corteza terrestre.
- Entender los aspectos fundamentales de la geometría, los procesos y la dinámica de la corteza terrestre, desde la escala de lámina delgada hasta la de placa litosférica.
- Saber leer e interpretar mapas geológicos, identificando las diferentes unidades litológicas y las estructuras que las afectan, así como saber levantar cortes geológicos y reconstruir la historia geológica de una región a partir de la interpretación de mapas y cortes geológicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

- Los alumnos a los que va dirigida esta asignatura han cursado previamente una asignatura denominada Cartografía Geológica, en la que se imparten las bases de las características geométricas de los cuerpos rocosos, tanto en su estado deformado como indeformado; ello supone que los conceptos básicos de una parte del cuerpo doctrinal de la Geología Estructural se conocen ya, y que, por lo tanto, poseen una base a partir de la cual construir la presente asignatura. Concretamente, la descripción formal de la geometría de los pliegues y fallas no necesita ser repetida, por lo que se puede partir de los conocimientos recibidos para profundizar más en la mecánica y cinemática de dichas estructuras. Además, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, no es necesario repetir los conceptos de orientación y posición en el espacio de los planos y líneas que describen las características geométricas de las distintas estructuras, ni sentar las bases de la lectura, análisis y construcción de los mapas geológicos.
- Partiendo de estas premisas, el planteamiento del programa de esta asignatura, debe de ir enfocado a establecer unas bases sólidas sobre las cuales el alumno sea capaz de resolver los problemas estructurales que le surjan en el futuro. Estas bases se establecerán a partir de 4 bloques temáticos que se impartirán tras una breve introducción y que se describen a continuación:
- Bloque temático I.- Fundamentos
- El primer bloque del temario está dedicado al esfuerzo y la deformación y consta de tres temas, los dos primeros dedicados a los conceptos y descripción del esfuerzo y la deformación y el tercero que relaciona ambos y analiza el comportamiento de las rocas.
- Bloque temático II.- Comportamiento frágil
- El Bloque Temático II, dedicado a las estructuras frágiles se encuentra dividido en 3 temas, que cubren todas las estructuras desarrolladas en este tipo de deformación.
- Bloque temático III.- Comportamiento dúctil
- En este bloque temático se describen los procesos que intervienen en la deformación dúctil y las estructuras que se generan a distintas escalas. Debido a la importancia del metamorfismo en este tipo de deformación y a la relación del mismo con los distintos tipos de estructuras generadas, sobre todo microestructuras y foliaciones, se añade un tema dedicado a introducir este tema y a establecer sus relaciones con los procesos de deformación.
- Bloque temático IV.- Comportamiento Mixto
- Este Bloque Temático se justifica por la necesidad que existe en un programa de esta asignatura de explicar estructuras que participan de los dos tipos de comportamientos previamente descritos, se trata de los casos de los diapiros, salinos e ígneos, y de las estructuras de impacto meteorítico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales

CE11 - Comprender los principios que gobiernan la mecánica de los sólidos deformables, aplicando los distintos postulados existentes para caracterizar su comportamiento frente a la acción de fuerzas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	35	100

Prácticas de laboratorio	21	100
Prácticas de campo	51	41
Seminarios tutelados y consultas	6	100
Realización de exámenes	6	100
Estudio de teoría	40	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	35.0	45.0
Pruebas de evaluación escritas	40.0	45.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	10.0
NIVEL 2: Geomorfología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia		
<p>1.Reconocer los conceptos y procesos fundamentales relacionados con la geomorfología, los principales principios, leyes, técnicas y método empleados en la investigación geomorfológica,</p> <p>2.identificar las diferentes formas de modelado y procesos geomorfológicos generadores y los resultados de esos procesos, así como realizar cálculos relacionados con la dinámica de los procesos.</p> <p>3.Capacitar en el manejo de técnicas y cálculos relativos a los contenidos prácticos de la asignatura. Elaborar cartografías geomorfológicas (de formas, procesos, patrimonio, riesgos,...)</p>		

4. Integrar la importancia socioeconómica de la geomorfología en relación con el control de los procesos activos, la restauración de formas y paisajes y en la planificación territorial.

5. Aplicar los diferentes aspectos relacionados con la dinámica de procesos de cara a la planificación/gestión de recursos, impactos relacionados con su explotación y a la predicción, prevención y mitigación de los riesgos naturales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Breve descripción de contenidos

Módulo I: Fase de Meteorización: La Meteorización física; La Meteorización química; La Meteorización bioquímica y edafogénesis.

Módulo II: Sistema morfogénético glacial; Sistema morfogénético periglacial; Sistema morfogénético eólico; Sistema morfogénético fluvial; Sistema morfogénético lacustre; Sistema morfogénético litoral

Módulo III: Fase de Modelado: Morfogénesis Complejas: Modelado litológico; Modelado estructural; Modelado Neotectónico; Modelado climático

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.

CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales

CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio

CE20 - Realizar estudios hidrológicos e hidrogeológicos a nivel regional y local.

CE22 - Redactar estudios y proyectos de evaluación, prevención, corrección o mitigación de riesgos geológicos

CE23 - Conocer las técnicas existentes para la elaboración de cartografía temática, y aplicarlas en la elaboración de cartografía de riesgos geológicos

CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	26	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Tutorías	2	100

Realización de exámenes	22	10
Estudio de teoría	38	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	32	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	40.0	50.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	20.0	30.0
NIVEL 2: Paleontología Básica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir conocimientos sobre concepto de fósil, como registro de materia e información de los organismos del pasado, en el sentido de registro de restos y actividades biológicas. 2. Adquirir conocimientos básicos sobre la formación del registro fósil con iniciación al análisis tafonómico mediante estudios de campo y laboratorio con aplicación de técnicas de muestreo, recolección y evaluación. 3. Iniciación en la investigación paleontológica evaluando el registro fósil como dimensión histórica de la vida. 4. Adquisición de conocimientos sobre los cambios acaecidos en los ecosistemas marinos y continentales a través del tiempo y su utilización para la comprensión del mundo orgánico actual. 5.- Evaluación del significado temporal del registro fósil y su utilización en paleontología aplicada.- Aprendizaje de observación, análisis, integración de resultados e interpretación del registro fósil. Su ubicación espacio-temporal y significado. 6. Adquisición de conocimientos sobre las primeras etapas de la vida en la Tierra y relación con el conjunto de geociencias. 		

7. Adquisición de conocimientos sobre la distribución espacial de los organismos en el tiempo, mecanismos de distribución y su relación con la evolución de la litosfera, hidrosfera y atmósfera.

8. Aprendizaje en la utilización del registro fósil como indicador de cambios climáticos a diferente escala

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Breve descripción de contenidos

Bloque concepto de Paleontología y fósil: Dimensión histórica de la vida, Sistemas conceptuales de la Paleontología

Bloque génesis del registro fósil: Concepto y método de Tafonomía y fosilización. Yacimientos excepcionales

Bloque de Paleobiología s.l.- Principios de Icnología. Especie y ordenación de la especie. Principios y métodos de Paleoecología. Principios y métodos de Paleobiogeografía. Registro fósil y evolución.

Bloque de principios y métodos de fósil y tiempo: Biocronología y Paleontología estratigráfica. Ecostratigrafía. Bioeventos.

Bloque Biodiversidad: Concepto de micropaleontología y formas más representativas.- Biodiversidad de invertebrados a través del tiempo. Historia de vertebrados.

Las clases prácticas se realizarán acorde con el desarrollo de los contenidos teóricos y estructurados siguiendo el mismo orden. En el apartado de biodiversidad se realizarán de acuerdo con la ordenación sistemática y temporal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	10	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Tutorías	2	100
Exposición de trabajos	4	100
Realización de exámenes	2	100
Estudio de teoría	20	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	27	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	50.0	60.0
Asistencia y participación en prácticas de laboratorio	25.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	15.0	20.0
NIVEL 2: Petrología Básica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y manejar la terminología y metodología para la identificación de los minerales que forman las rocas, descripción de su textura y criterios de clasificación de los diferentes tipos de rocas (Sedimentarias, Ígneas y Metamórficas) 2. Ser capaz de identificar, describir y clasificar los principales tipos de rocas. 3. Conocer algunas nociones básicas sobre los mecanismos y procesos que las han formado y su significado geológico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petrología Sedimentaria: Las rocas sedimentarias y su evolución. Metodología de estudio. Textura, composición, clasificación y nomenclatura, génesis y transformaciones diagenéticas de los principales grupos de rocas: Rocas detríticas y rocas de origen químico-bioquímico. • Petrología Ígnea. Aspectos básicos de los procesos magmáticos. Composición, texturas y clasificación de las rocas ígneas. Principales grupos de Rocas Ígneas: plutónicas y volcánicas. Series de rocas y ambiente geodinámico. • Petrología Metamórfica: Definición y límites del metamorfismo. Factores y tipos de metamorfismo. Clasificación y nomenclatura de las rocas metamórficas. Principales grupos de rocas metamórficas en función del protolito y de la facies metamórfica 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones de la materia</p> <p>Se recomienda haber cursado previamente la asignatura Introducción a la Geología y Cristalografía y Mineralogía y Ampliación de Cristalografía y Mineralogía.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	26	100
Prácticas de laboratorio	22	100
Prácticas de campo	16	100
Seminarios tutelados y consultas	6	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	2	100
Estudio de teoría	36	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	38	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	30.0	40.0
Pruebas de evaluación escritas	30.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	25.0	35.0
5.5 NIVEL 1: Ingeniería Mecánica y Electrotecnia		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materiales de Construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer y comprender los conceptos básicos sobre propiedades físicas, mecánicas y químicas de los materiales de construcción, así como los métodos de determinación de estas propiedades. Conocer los tipos, características, propiedades y normativa de los áridos y conglomerantes utilizados en la elaboración de materiales de construcción. Conocer y determinar los componentes adecuados así como el proceso de fabricación, las aplicaciones y la normativa de los materiales de construcción más utilizados: morteros, hormigones y mezclas bituminosas Conocer las materias primas, los procesos de fabricación y las aplicaciones los materiales cerámicos y los vidrios utilizados en edificación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasificación de los materiales de construcción. Propiedades y características. Áridos. Tipos. Propiedades. Utilización. Control de calidad, ensayos y normativa. Conglomerantes: yeso, cal, cemento. Materias primas y fabricación. Tipos y aplicaciones. Normativa. Hormigones. Tipos. Componentes. Fabricación. Propiedades. Control de calidad y normativa. Morteros. Tipos. Componentes. Aplicaciones. Normativa. Ligantes bituminosos: betunes asfálticos, emulsiones bituminosas. Propiedades. Utilización. Normativa. Mezclas bituminosas. Tipos. Componentes. Fabricación. Propiedades. Control de calidad y normativa. Materiales cerámicos. Vidrio. Materias primas y fabricación. Productos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
CE10 - Conocer las propiedades tecnológicas de los materiales empleados en construcción, y emplearlos según los requisitos técnicos exigidos en cada caso		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	14	100
Clases de resolución de problemas	2	100
Prácticas de laboratorio	5	100
Seminarios tutelados y consultas	4	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	3	100
Estudio de teoría	28	0
Resolución de problemas	4	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	13	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	5.0	10.0
Realización y exposición de trabajos	15.0	20.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	5.0	15.0
Exámen teórico y práctico	60.0	70.0
NIVEL 2: Hidráulica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender los principios y leyes fundamentales, conceptos básicos y métodos de trabajo de la Mecánica de Fluidos. • Conocer y comprender el comportamiento de los fluidos, tanto en reposo (empujes y flotación) como en movimiento, así como las leyes por las que se rigen. • Conocer y comprender el movimiento del agua a través de conductos a presión (tuberías), como introducción y base para el análisis de sistemas de tuberías. • Conocer y comprender el movimiento del agua en conducciones abiertas (movimiento en régimen libre o en canales abiertos). • Adquirir la habilidad necesaria para resolver problemas prácticos. • Adquirir conocimientos elementales sobre algunas de las importantes obras hidráulicas (presas, aliviaderos, abastecimientos, saneamientos, ETAP y EDAR), así como sobre la maquinaria a emplear en dichas obras hidráulicas (instalaciones de bombeo y turbinas hidráulicas). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables que intervienen en los fenómenos y procesos hidráulicos. Análisis diferencial, dimensional y semejanza hidráulica. • Principios hidrostáticos: presión, empujes y equilibrio de cuerpos sumergidos. • Cinemática de fluidos: tipos de régimen, caudal y teorema de continuidad. • Principios de la hidrodinámica: teorema de la cantidad de movimiento y teorema de Bernoulli • Movimiento laminar y movimiento turbulento. • Pérdidas de carga continuas y localizadas • Turbomáquinas: bombas y turbinas. Golpe de ariete. • Cálculo de redes malladas: métodos iterativos e informáticos (EPANET) • Ecuaciones del movimiento en régimen libre y tipos de régimen. Aplicaciones informáticas (HEC-RAS) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones</p> <p>Se necesitan conocimientos básicos de Matemáticas (Ecuaciones diferenciales, análisis dimensional, cálculo numérico) y de Física (Mecánica)</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE9 - Comprender los principios que gobiernan el comportamiento de los líquidos sometidos a presión y en régimen atmosférico y aplicarlos en el diseño y construcción de infraestructuras para su captación, canalización, depósito y aprovechamiento		
CE21 - Proyectar, dirigir y construir obras de captación de recursos hídricos superficiales y subterráneos		
CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clases de teoría	30	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Prácticas en Aula de Informática	10	100
Prácticas de campo	8	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	60	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	26	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	10.0	20.0
Pruebas de evaluación escritas	60.0	80.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	30.0
NIVEL 2: Mecánica para Ingenieros		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>El objetivo general de la asignatura es que el alumno adquiera un conocimiento profundo de los fundamentos de la Mecánica del Sólido Rígido, que servirán como herramienta para un mejor aprovechamiento de las materias relacionadas con la ingeniería dentro de la titulación</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conceptos fundamentales necesarios para el estudio de la Mecánica 		

- Comprender el concepto de equilibrio del sólido y aplicarlo a estructuras planas y espaciales sometidas a cargas para determinar los esfuerzos que soportan sus elementos constitutivos
- Aprender a determinar los centroides de superficies y volúmenes para ser capaces de caracterizar sistemas de cargas distribuidas sobre elementos estructurales y sobre sólidos sumergidos
- Adquirir destreza en el cálculo de momentos y productos de inercia de secciones de elementos estructurales, herramienta fundamental para el estudio del sólido deformable
- Entender el principio de los trabajos virtuales y su potencial en el estudio de la Mecánica del sólido

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

Introducción a la Mecánica.

Mecánica en Ingeniería. Cálculo vectorial. Magnitudes mecánicas. Leyes fundamentales de la Mecánica.

Estática.

Sólido rígido. Sistemas de fuerzas. Resultante y Momento resultante. Reducción de sistemas de fuerzas. Equilibrio del sólido rígido. Equilibrio de estructuras articuladas: Métodos de determinación de las fuerzas en elementos resistentes. Cálculo de centros de gravedad: Determinación de la resultante de fuerzas distribuidas; Empuje de fluidos; Empuje del terreno. Rozamiento entre sólidos. Esfuerzos cortantes y momentos flectores. Esfuerzos axiales y momentos torsionales. Momentos de inercia de área. Principio de los trabajos virtuales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

En esta asignatura se establecen las bases para que el alumnado pueda abordar el estudio de la mecánica de medios continuos y, en general, de todas las materias con perfil ligado a la ingeniería mecánica, gracias a la profundización en el estudio de la mecánica del sólido rígido en lo que concierne al equilibrio. Se requieren conocimientos básicos de Mecánica del Sólido y Matemáticas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica

CE11 - Comprender los principios que gobiernan la mecánica de los sólidos deformables, aplicando los distintos postulados existentes para caracterizar su comportamiento frente a la acción de fuerzas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	20	100
Clases de resolución de problemas	30	100
Realización de exámenes	10	100
Estudio de teoría	33	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	55	0

Realización de cuestionarios de autoevaluación "on-line"	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	20.0	40.0
Resolución de cuestionarios teóricos on-line	10.0	20.0
Examen de problemas	40.0	70.0
NIVEL 2: Mecánica de Medios Continuos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir los conceptos de tensión y deformación en sólidos deformables. 2. Comprender y saber aplicar los procedimientos para calcular las tensiones relativas a una sección arbitraria y tensiones principales, analíticamente y mediante el diagrama de Mohr. 3. Comprender y saber aplicar los procedimientos para calcular las deformaciones en una dirección arbitraria y deformaciones principales, analíticamente y mediante el diagrama de Mohr. 4. Entender las ecuaciones fundamentales de un medio continuo: de equilibrio interno, de compatibilidad y de conservación. 5. Asimilar los conceptos de leyes de comportamiento o ecuaciones constitutivas correspondientes al sólido elástico (lineal y no lineal). 6. Conocer y saber aplicar los criterios de plastificación de Tresca y Von Mises, y entender el significado del lugar de cedencia, para los tipos de endurecimiento isótropo y cinemático. 7. Comprender los criterios globales (energético) y local (tensional) de fractura, y saber aplicarlos a casos reales en ingeniería. 8. Entender los diferentes mecanismos de crecimiento subcrítico de fisuras (fatiga, corrosión bajo tensión y corrosión-fatiga), así como estimar la vida en servicio de materiales y estructuras. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

5.5.1.3. Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Sólido deformable. Ensayo de tracción. • Estado de tensiones en un punto. Tensor de tensiones. Tensiones principales. Diagrama de Mohr. Elipsoide de Lamé. Cuádricas. Campo de tensiones en un sólido. Ecuaciones de equilibrio de interno. • Deformación en el entorno de un punto. Deformación pura. Deformaciones principales. Diagrama de Mohr. Variación de volumen, área y longitud. Descripciones del movimiento. Velocidad de deformación. • Ecuaciones de conservación. • Elasticidad: ley de Hooke generalizada, ecuaciones de Lamé. Ecuaciones de Navier. Ecuaciones de Beltrami-Michell. Deformación plana. Tensión plana. Función de Airy. Aplicaciones. • Plasticidad: criterios de plastificación de Tresca y de Von Mises. Concepto de lugar de cedencia. Endurecimiento por deformación isótropo y cinemático. Ecuaciones constitutivas de Prandtl-Reuss y Levy-Mises. • Mecánica de Fractura: criterios de fractura global (energético) y local (tensional). Mecanismos de crecimiento subcrítico de fisuras (fatiga, corrosión bajo tensión y corrosión-fatiga). Fragilización por Hidrógeno. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Comprender los principios que gobiernan la mecánica de los sólidos deformables, aplicando los distintos postulados existentes para caracterizar su comportamiento frente a la acción de fuerzas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	22	100
Clases de resolución de problemas	34	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	30	0
Resolución de problemas	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación escritas	30.0	60.0
Exámen teórico y práctico	40.0	70.0
NIVEL 2: Resistencia de Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> Entender el objetivo y planteamiento de la Resistencia de Materiales. Comprender los conceptos y saber aplicar los procedimientos para calcular las tensiones y deformaciones en las distintas secciones de elementos estructurales isostáticos e hiperestáticos que trabajan a: <ul style="list-style-type: none"> - Tracción o compresión. - Cortante. - Flexión: pura, simple, asimétrica o compuesta, con especial atención a esta última por su importancia en estructuras relacionadas con la Ingeniería Geológica (cimentaciones, muros de contención, presas, etc.) - Torsión. Entender los criterios de resistencia cuando actúan solicitaciones combinadas, teniendo en cuenta el comportamiento frágil o dúctil del material. Asimilar el concepto de pandeo y saber aplicar el procedimiento de cálculo establecido en el Código Técnico de la Edificación y en la Instrucción de Acero Estructural Comprender el método de los coeficientes parciales y conocer la normativa relativa seguridad estructural y acciones sobre estructuras 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objeto, hipótesis y principios de la resistencia de materiales. Características de los materiales estructurales. • ζ Tracción-compresión: tensiones, deformaciones, sistemas hiperestáticos. • ζ Cortadura. • ζ Flexión: flexión pura, flexión simple, flexión asimétrica, flexión compuesta, cálculo de deformaciones, sistemas hiperestáticos. • ζ Torsión. • ζ Solicitaciones combinadas: criterios de resistencia de materiales frágiles y dúctiles, rótulas plásticas. • ζ Pandeo: carga crítica de Euler, esbeltez, método del Código Técnico de la Edificación. • ζ Acciones sobre estructuras: método de los coeficientes parciales. Código Técnico de la Edificación: seguridad estructural, acciones en la edificación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica</p>		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Comprender el comportamiento estructural de materiales tecnológicos empleados en construcción, principalmente de hormigón armado y acero estructural, y aplicarlo al diseño, cálculo, ejecución y control de calidad de elementos estructurales de construcciones geotécnicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	14	100
Clases de resolución de problemas	37	100
Prácticas de laboratorio	4	100
Realización de exámenes	5	100
Estudio de teoría	20	0
Resolución de problemas	68	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	60.0	70.0
Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	25.0	30.0
Resolución de casos o problemas prácticos	5.0	10.0
NIVEL 2: Hormigón Armado y Estructuras Metálicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>Se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos y destrezas necesarios para comprender y utilizar adecuadamente las características y comportamiento del hormigón armado en su utilización para la realización de elementos estructurales geotécnicos.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Entender el objetivo y planteamientos del estudio de Hormigón Armado b. Que el alumno adquiera los conceptos y criterios básicos a tener en cuenta en los proyectos de hormigón armado y en el correspondiente análisis estructural. c. Que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para poder realizar los cálculos de dimensionamiento y comprobación necesarios en el empleo de hormigón armado como elemento estructural geotécnico. d. Conocer los métodos de ejecución del hormigón armado. e. Conocer los criterios y métodos para un adecuado control de calidad del hormigón armado. <ul style="list-style-type: none"> a. Entender el objetivo y planteamientos del estudio de Estructuras Metálicas b. Que el alumno adquiera los conceptos y criterios básicos a tener en cuenta en los proyectos de Estructuras Metálicas sencillas. c. Que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para poder realizar los cálculos de dimensionamiento y comprobación necesarios en el empleo de acero estructural para elementos de estructuras metálicas sencillas. d. Conocer los métodos de unión y protección de los elementos de acero para construcción, e. Conocer los criterios y métodos para un adecuado control de calidad del acero para estructuras 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bases del proyecto: principios generales, acciones, materiales y geometría. b. Análisis estructural: métodos de cálculo, regiones D, análisis en el tiempo. c. Propiedades de los materiales: hormigones, armaduras, durabilidad. d. Estados límites últimos: esfuerzos normales, inestabilidad, cortante, torsión, punzonamiento, esfuerzo rasante y fatiga. Estados límites de servicio: fisuración, deformación, vibraciones. Cálculo de elementos estructurales: vigas, soportes, muros, cimentaciones. e. Ejecución del hormigón armado. f. Control de calidad, de los materiales y de la ejecución. g. Propiedades de los materiales: aceros en chapas y perfiles, uniones, material de aportación. Durabilidad h. Estados límites últimos: esfuerzos normales, inestabilidad, cortante, torsión y fatiga. Estados límites de servicio: deformación, vibraciones, deslizamiento de uniones. Cálculo de barras. i. Ejecución. Soldadura. Uniones atornilladas, Fabricación en taller. Tolerancias. j. Control de calidad e inspección de la documentación, materiales, fabricación y montaje 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.4. Observaciones		
Para seguir la asignatura es imprescindible que los estudiantes hayan adquirido las competencias de Mecánica para Ingenieros y de Resistencia de Materiales		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Conocer las propiedades tecnológicas de los materiales empleados en construcción, y emplearlos según los requisitos técnicos exigidos en cada caso		
CE12 - Comprender el comportamiento estructural de materiales tecnológicos empleados en construcción, principalmente de hormigón armado y acero estructural, y aplicarlo al diseño, cálculo, ejecución y control de calidad de elementos estructurales de construcciones geotécnicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	25	100
Clases de resolución de problemas	30	100
Realización de exámenes	5	100
Estudio de teoría	25	0
Resolución de problemas	65	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	30.0	60.0
Pruebas de evaluación escritas	40.0	70.0
NIVEL 2: Electrónica y Electrotecnia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ser capaz de diseñar e implementar un sistema de medida de las principales magnitudes eléctricas de un circuito identificando los principales parámetros de cada instrumento de medida. 2. Ser capaz de implementar circuitos electrónicos analógicos y digitales básicos y medir su respuesta. 3. Ser capaz de identificar las principales fuentes de ruido e interferencia en un circuito de acuerdo con el rango de frecuencias bajo estudio y de proponer soluciones para disminuir el impacto del ruido en la medida 4. Ser capaz de identificar los principales sensores disponibles para cada tipo de medida y sus requisitos para su adaptación a un sistema electrónico de medida. 5. Ser capaz de entender el funcionamiento y utilizar los componentes de un circuito eléctrico que responda a una finalidad predeterminada. 6. Ser capaz de describir los elementos de las máquinas eléctricas y su principio de funcionamiento, así como las características fundamentales de la máquina. 7. Ser capaz de proponer y resolver problemas en el campo de la electrotecnia con un nivel de precisión coherente con el de las magnitudes que intervienen 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoría de circuitos eléctricos y electrónicos. Conceptos y componentes básicos de Electrónica. Instrumentos de medida. Diagrama de bloques de un instrumento electrónico genérico. Parámetros de los sistemas de medida. Ruido e interferencias en un circuito electrónico. 2. Dispositivos electrónicos y circuitos integrados. Modelización básica de dispositivos activos. Fabricación de circuitos integrados. Circuitos analógicos y digitales. 3. Circuitos integrados para tratamiento y acondicionamiento de señales. Concepto de señal. Espectro. Amplificadores. Osciladores y filtros. Acondicionadores de señal analógica y digital. 4. Sensores y actuadores. Instrumentación electrónica virtual. Medida de magnitudes no eléctricas (temperatura, luz, ξ): Transducción. Caracterización de la respuesta de sensores. 5. Análisis de circuitos: Circuitos de corriente continua. Circuitos monofásicos de corriente alterna. Sistemas polifásicos. 6. Máquinas de corriente continua: Componentes y funcionamiento. Fenomenología: Reacción de inducido y conmutación. Procedimientos de excitación. 7. Máquinas de corriente alterna: Transformadores monofásicos y trifásicos. 8. Máquinas de corriente alterna: Máquinas de inducción. Máquinas asíncronas y síncronas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		
CE27 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	28	100
Clases de resolución de problemas	4	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Seminarios tutelados y consultas	14	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	14	28
Estudio de teoría	45	0
Resolución de problemas	8	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	27	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	10.0	20.0
Pruebas de evaluación escritas	60.0	80.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Ingeniería Geotécnica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Geotecnia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y manejo de los principios y métodos de la Geotecnia • Conocer las propiedades tecnológicas de los materiales geológicos en tanto que sitio de apoyo y material a emplear en las obras de ingeniería civil. • Capacitación para realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo. • Capacitación para comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El concepto de Suelo y Roca en Ingeniería Geológica • Descripción y clasificación de suelos • Parámetros empleados en la caracterización del suelo • Tensiones efectivas y agua en movimiento • Compresibilidad de suelos y el proceso de consolidación. • Resistencia al corte de suelos y rocas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Comprender los principios que gobiernan la mecánica de los sólidos deformables, aplicando los distintos postulados existentes para caracterizar su comportamiento frente a la acción de fuerzas		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		

CE14 - Comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas		
CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	36	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Prácticas de campo	8	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	17	12
Estudio de teoría	54	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	22	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	30.0	40.0
Pruebas de evaluación escritas	35.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	20.0	30.0
NIVEL 2: Mecánica de Suelos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

5.5.1.2. Resultados de aprendizaje

- Diseñar, planificar y ejecutar una campaña de reconocimiento geotécnico del terreno.
- Redactar el informe geotécnico a partir de los resultados de las campañas de prospección y de los resultados de ensayos de laboratorio e in situ.
- Conocer y calcular los estados de esfuerzos, la resistencia y las deformaciones del terreno producidas durante la construcción, con el fin de poder diseñar y dimensionar adecuadamente los elementos resistentes necesarios en cada caso: cimentaciones, muros de contención, etc.
- Conocer e interpretar adecuadamente el comportamiento mecánico de los suelos semisaturados

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

- Reconocimiento del terreno. Diseño y planificación de las investigaciones, técnicas de prospección, ensayos in situ, mapas geotécnicos.
- Estabilidad de cimentaciones: tipos de cimentaciones, cimentaciones superficiales, cimentaciones profundas, cimentaciones en condiciones especiales.
- Presiones laterales del terreno: estados activo y pasivo de Rankine, teoría de Coulomb, método de Culmann.
- Estabilidad de taludes y laderas naturales: tipos de rotura, análisis de la estabilidad, métodos de equilibrio límite, métodos tenso-deformacionales, corrección y estabilización.
- Comportamiento mecánico de los suelos no saturados: capilaridad, distribución de tensiones por encima del nivel freático, compactación, métodos de compactación, ensayos de laboratorio, puesta en obra, control de compactación, ensayos in situ, colapso.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

Para el correcto seguimiento de esta asignatura es necesario haber cursado previamente la asignatura Geotecnia, perteneciente al mismo Módulo y que se imparte en tercer curso.

Para el correcto seguimiento de esta asignatura se recomienda haber cursado previamente la asignatura Geotecnia

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo

CE14 - Comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas

CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección

CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno

CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	30	100

Prácticas de laboratorio	10	100
Prácticas en Aula de Informática	10	100
Prácticas de campo	8	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	40	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	48	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y exposición de trabajos	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	60.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Mecánica de Rocas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y calcular las propiedades mecánicas de la matriz rocosa, de las discontinuidades y de los macizos rocosos. • Conocer y determinar las tensiones naturales en las rocas • Clasificar macizos rocosos según diferentes métodos: RMR, Q, SMR, etc • Conocer y calcular los estados de esfuerzos, la resistencia y las deformaciones de los macizos rocosos producidas durante la construcción, con el fin de poder diseñar y dimensionar adecuadamente los elementos resistentes necesarios en cada caso: cimentaciones, muros de contención, túneles, etc 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

5.5.1.3. Contenidos

- Las Rocas: introducción, composición del macizo rocoso, factores de estado y comportamiento.
- Resistencia y Rotura: conceptos básicos, mecanismos de rotura, relación tensión-deformación en las rocas, criterios de resistencia.
- Propiedades mecánicas de la Matriz Rocosa: resistencia y rotura, resistencia y deformabilidad, criterios de rotura, ensayos de laboratorio.
- Propiedades mecánicas de las discontinuidades: tipos de discontinuidades, resistencia al corte, ensayos de laboratorio.
- Tensiones naturales en las rocas
- Propiedades mecánicas de los Macizos Rocosos: resistencia, criterios de rotura, deformabilidad, permeabilidad, ensayos de laboratorio e in situ.
- Descripción y Clasificación de los Macizos Rocosos: zonificación de afloramientos, caracterización de los macizos rocosos, caracterización de la matriz rocosa, descripción de las discontinuidades, clasificaciones geomecánicas.
- Cimentaciones en Roca: métodos de cálculo de la carga de hundimiento, método de Serrano y Olalla.
- Estabilidad de Taludes en roca: tipos de rotura, análisis de estabilidad, métodos de equilibrio límite, rotura en cuña, método de John, medidas de estabilización

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

Para el correcto seguimiento de esta asignatura es necesario haber cursado previamente las asignaturas Geotecnia (3er curso) y Mecánica de Suelos (4º curso):

Para el correcto seguimiento de esta asignatura se recomienda haber cursado previamente la asignatura Geotecnia

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo

CE14 - Comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas

CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección

CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno

CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Prácticas en Aula de Informática	6	100
Prácticas de campo	8	100
Realización de exámenes	1	100
Estudio de teoría	30	0

Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y exposición de trabajos	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	60.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Sondeos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar las aportaciones y limitaciones de los diferentes métodos geofísicos al conocimiento de la Tierra. 2. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación 3. Saber reconocer, representar y reconstruir estructuras tectónicas y los procesos que las generan. 4. Ser capaz de preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados 5. Saber aplicar los conocimientos geológicos a la demanda social de recursos geológicos para explorar, evaluar, extraer y gestionar dichos recursos conforme a un desarrollo sostenible. 6. Saber aportar soluciones a problemas geológicos en la Geología aplicada y la Ingeniería. 7. Ser capaz de realizar e interpretar mapas geológicos y geocientíficos y otros modos de representación (columnas, cortes geológicos, etc.). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

5.5.1.3. Contenidos		
<p><u>Métodos de sondeos y testificación.</u> Elección de sondeos. Perforabilidad de las rocas. Métodos de perforación: percusión, rotación y rotopercusión. Recuperación de testigos. Testificación geológica y diagrfías. Desviación de sondeos, perforación dirigida y motores hidráulicos.</p> <p><u>Tipos de sondeos.</u> Sondeos de reconocimiento geotécnico y obras civiles. Sondeos para captación de agua. Sondeos mineros. Sondeos de petróleo y gas.</p> <p><u>Planificación y análisis.</u> Planificación de campañas de sondeos. Sistemas de contratación. Aplicaciones informáticas para el tratamiento de sondeos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		
CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica		
CE21 - Proyectar, dirigir y construir obras de captación de recursos hídricos superficiales y subterráneos		
CE22 - Redactar estudios y proyectos de evaluación, prevención, corrección o mitigación de riesgos geológicos		
CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	20	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Prácticas de campo	16	100
Tutorías	1	100
Realización de exámenes	2	100
Estudio de teoría	20	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	30.0	40.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	60.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Sismología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los terremotos, su origen, medición y efectos. 2. Conocer los parámetros relacionados con el riesgo sísmico y su evaluación 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción: Historia, mecánica del medio elástico, tipos de ondas sísmicas, energía, atenuación y absorción, y propagación de las ondas sísmicas. 2. Análisis de los terremotos: Sismómetros y sismogramas. Magnitudes y momentos. Solución de mecanismos focales, patrones de radiación. Localización de epicentros, energía liberada. 3. Origen: Actividad geológica, relación con la profundidad., áreas sísmicas. Actividad humana. 4. Efectos de los terremotos: Movimiento del suelo, desplazamientos, velocidad de deslizamiento, aceleración, desplazamientos permanentes. Respuesta del suelo, amplificación. Otros efectos: deslizamientos, licuefacción, fuegos, tsunamis, seiches. 5. Evaluación y prevención del riesgo sísmico: Parámetros usados. El ciclo del terremoto. paleosismicidad y segmentación de fallas. Mapas de riesgo sísmico. Sismicidad en España. Valoraciones probabilísticas de la peligrosidad sísmica, predicción del movimiento del suelo, predicción de terremotos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.4. Observaciones		
Se requieren conocimientos de Geofísica y Dinámica Global.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE16 - Realizar planes generales y estudios de zonación y microzonación sísmica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Clases de resolución de problemas	10	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	15	0
Resolución de problemas	31	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	60.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Ingeniería Sísmica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>El objetivo principal de esta materia es la comprensión del efecto las ondas sísmicas sobre el comportamiento mecánico de las estructuras así como su influencia en el diseño resistente de las mismas.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos básicos sobre la dinámica de estructuras y su aplicación al estudio del comportamiento sísmico de las mismas • Caracterizar la acción sísmica sobre una estructura y calcularla • Estar capacitado para aplicar la normativa de construcción sismorresistente 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>Introducción a la dinámica de estructuras: Conceptos básicos de dinámica estructural. Respuesta dinámica de sistemas de 1 grado de libertad. Respuesta dinámica de sistemas de N grados de libertad. Análisis modal. Respuesta dinámica de sistemas con propiedades distribuidas. Medición de vibraciones en estructuras. Comportamiento sísmico de estructuras: Conceptos generales. Sistemas de control de vibraciones en estructuras. Acción sísmica y métodos de cálculo. Normativas de construcción sismorresistente.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones</p> <p>Se requieren conocimientos sólidos de Mecánica, Álgebra y Análisis Matemático así como de Sismología.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Clases de resolución de problemas	10	100
Realización de exámenes	5	100
Estudio de teoría	20	0
Resolución de problemas	20	0
Realización de cuestionarios de autoevaluación "on-line"	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de cuestionarios teóricos on-line	30.0	50.0

Examen de problemas	50.0	70.0
NIVEL 2: Cimentaciones Especiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno adquiera las herramientas de cálculo de los elementos de cimentación más habituales. • Capacitar al alumno para calcular las tensiones que éstos van a transmitir al terreno y la mayor o menor validez de cada sistema de cimentación. • El conocimiento por parte del alumno del marco normativo vigente en materia de cimentaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Tipología y funcionamiento de estructuras de obra civil y cimentaciones • Características mecánicas y funcionamiento de los elementos de hormigón armado • Cálculo de tensiones en elementos de cimentación. Tensiones y empujes en el terreno • Cimentaciones superficiales. Cálculo y diseño • Cimentaciones semiprofundas. • Muros de contención • Cimentaciones profundas. Pilotes • Cimentaciones profundas. Micropilotes 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		
CE14 - Comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas		
CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección		
CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	16	100
Prácticas de laboratorio	22	100
Seminarios tutelados y consultas	8	100
Realización de exámenes	24	17
Estudio de teoría	28	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	52	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	35.0	45.0
Pruebas de evaluación escritas	35.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	20.0	25.0
NIVEL 2: Procedimientos de Construcción en Ingeniería Geológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno conozca los principales procedimientos constructivos en materia de obras subterráneas y ejecución de túneles • Transmitir las herramientas de cálculo de muros-pantalla y que éste las utilice de modo práctico. • Capacitar al alumno para proponer un proceso constructivo para la acometida de una construcción en excavación o tipo túnel. • El conocimiento de la tecnología existente en materia de mejora y consolidación de suelos y la estimación de los parámetros habituales obtenidos con dichas actuaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muros-Pantalla. Cálculos. Modo de ejecución, equipos e instalaciones • Tablestacas. Cálculo y diseño. • Anclajes • Jet grouting • Congelación de suelos • Vibroflotación. Vibrosustitución. • Computación dinámica • Túneles. Tipos de terreno para ejecución y procesos de ejecución • Descontaminación de suelos • Conducciones y tubería sin zanja 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		
CE14 - Comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas		
CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección		
CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clases de teoría	16	100
Prácticas de laboratorio	4	100
Prácticas de campo	4	100
Seminarios tutelados y consultas	20	100
Realización de exámenes	36	17
Estudio de teoría	24	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	46	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	30.0	40.0
Pruebas de evaluación escritas	30.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	20.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Ingeniería de los Recursos Naturales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Hidrología Superficial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje de la materia		
<ul style="list-style-type: none"> Saber compilar las medidas pluviométricas de una cuenca para calcular valores medios y su incidencia en el ciclo hidrológico de la cuenca Aprender a establecer el balance hídrico de una cuenca, computando datos de precipitaciones, evapotranspiración y caudales Comprender los procesos relacionados con el caudal de los cauces superficiales y con su variaciones intermensuales e interanuales Saber computar los caudales de una cuenca a partir de las precipitaciones, tanto manualmente como mediante <i>software</i> específico Saber calcular la evolución de un caudal a lo largo de un cauce 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Breve descripción de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Ciclo Hidrológico • Tratamiento estadístico de los datos hidrológicos • Precipitaciones • Evapotranspiración • Medidas de caudales • Estudio de los hidrogramas • Relación precipitación - escorrentía • Tránsito de hidrogramas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Resolver problemas matemáticos, físicos y químicos relacionados con la Ingeniería Geológica		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE20 - Realizar estudios hidrológicos e hidrogeológicos a nivel regional y local.		
CE21 - Proyectar, dirigir y construir obras de captación de recursos hídricos superficiales y subterráneos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	9	100
Prácticas de laboratorio	14	100
Tutorías	2	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	10	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	10.0	15.0
Realización y exposición de trabajos	20.0	25.0
Pruebas de evaluación escritas	20.0	30.0
Exámen teórico y práctico	40.0	50.0
NIVEL 2: Hidrogeología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<p>Conocer y saber aplicar los conceptos básicos sobre el almacenamiento y circulación del agua en el medio subterráneo</p> <p>Ser capaz de elaborar un modelo informático de simulación del flujo del agua subterránea</p> <p>Conocer las características de las captaciones de aguas subterráneas y ser capaz para diseñar una captación</p> <p>Ser capaz de calcular los efectos producidos por el bombeo de aguas subterráneas y de calcular los caudales obtenibles en un contexto geológico concreto</p> <p>Ser capaz de investigar las posibilidades de captación de aguas subterráneas en una zona</p> <p>Poder realizar un muestreo de aguas subterráneas y estudiar sus características químicas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • El Ciclo Hidrológico. • Aguas subterráneas: Conceptos básico • Flujo y almacenamiento del agua en el subsuelo. • Hidráulica de captaciones. • Prospección y explotación. • Construcción de captaciones. • Hidroquímica. • Contaminación de las aguas subterráneas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE9 - Comprender los principios que gobiernan el comportamiento de los líquidos sometidos a presión y en régimen atmosférico y aplicarlos en el diseño y construcción de infraestructuras para su captación, canalización, depósito y aprovechamiento		
CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica		
CE20 - Realizar estudios hidrológicos e hidrogeológicos a nivel regional y local.		
CE21 - Proyectar, dirigir y construir obras de captación de recursos hídricos superficiales y subterráneos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	9	100
Prácticas de laboratorio	14	100
Tutorías	2	100
Exposición de trabajos	1	0
Realización de exámenes	8	50
Estudio de teoría	10	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	40.0	50.0
Realización y exposición de trabajos	20.0	25.0
Resolución de casos o problemas prácticos	10.0	15.0
Pruebas de evaluación escritas	20.0	30.0
NIVEL 2: Prospección Geoquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las técnicas de adquisición de datos geoquímicos sobre el terreno y ser capaz de planificar una campaña de prospección. 2. Ser capaz de procesar y representar los datos geoquímicos e interpretarlos mediante modelos. 3. Conocer y manejar herramientas informáticas para el tratamiento de datos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Movilidad de los elementos: Propiedades de los elementos químicos y sus compuestos en los procesos geoquímicos que dan lugar a concentraciones de interés económico. • Metodología de la prospección geoquímica de recursos: Indicadores geoquímicos. Modalidades de prospección geoquímica. Tratamiento de datos e interpretación. Aplicación del método a contaminación antropogénica. • Aspectos de geoquímica ambiental en relación con la minería: Repercusiones de la minería en el medio ambiente. Problemas derivados, seguimiento y control. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.4. Observaciones		
Se recomienda haber cursado o estar matriculados de las asignaturas: Química, Cristalografía y Mineralogía, Petrología Básica		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica		
CE19 - Conocer y aplicar las técnicas de prospección geofísicas y geoquímicas para el reconocimiento del terreno, la detección de recursos naturales y la identificación de contaminantes		
CE24 - Redactar y dirigir proyectos de evaluación de impacto ambiental en lo relativo a su efecto sobre el terreno, y elaborar estudios de protección y regeneración del medio geológico natural		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	16	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Seminarios tutelados y consultas	2	100
Tutorías	1	100
Realización de exámenes	3	100
Estudio de teoría	26	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	19	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	25.0	35.0
Pruebas de evaluación escritas	35.0	45.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	25.0	35.0
NIVEL 2: Geofísica Aplicada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultado de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprender cuáles son las técnicas geofísicas que se utilizan para resolver problemas geológicos • Conocer cuáles son los métodos de adquisición de datos geofísicos, con las peculiaridades necesarias según los objetivos • Saber calcular anomalías gravimétricas y magnéticas, aprender a separar las de origen superficial y profundo y saber interpretarlas • Saber elaborar mapas y secciones de conductividad/resistividad eléctrica, y saber interpretarlos • Aprender a interpretar datos de sísmica de alto ángulo y refracción en cualquier tipo de medio y a cualquier escala 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gravedad, gravimetría y prospección gravimétrica • Magnetismo, magnetometría y prospección magnética • Electricidad terrestre. Prospección eléctrica y electromagnética • Prospección sísmica: Técnicas de reflexión de alto ángulo y refracción 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.3. Observaciones</p> <p>Mecánica y electromagnetismo, petrología básica, geología estructural</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica		
CE19 - Conocer y aplicar las técnicas de prospección geofísicas y geoquímicas para el reconocimiento del terreno, la detección de recursos naturales y la identificación de contaminantes		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	24	100
Clases de resolución de problemas	23	100
Prácticas de campo	8	100
Realización de exámenes	10	50
Estudio de teoría	36	0
Resolución de problemas	36	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	13	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en prácticas de campo	5.0	10.0
Pruebas de evaluación escritas	80.0	90.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	5.0	10.0
NIVEL 2: Yacimientos Minerales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>Conocer y comprender los conceptos básicos sobre los yacimientos minerales.</p> <p>Conocer y saber interpretar las características morfológicas, texturales, mineralógicas, litológicas, geoquímicas y estructurales de los tipos de yacimientos minerales más importantes.</p>		

Comprender los procesos de formación de los diferentes tipos de yacimientos minerales. Encuadrar a los yacimientos en su contexto geológico y geotectónico.

Saber aplicar los conocimientos adquiridos en la exploración de los yacimientos minerales y el tratamiento mineral.

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

- Conceptos fundamentales. Morfología. Relaciones espacio-temporales. Texturas y estructuras. Paragénesis y sucesión mineral. Zonalidad. Alteraciones de las rocas encajantes. Caracterización de los yacimientos minerales. Clasificaciones.
- Sistemática de los yacimientos minerales. Yacimientos asociados a rocas ígneas básicas y ultrabásicas.
- Yacimientos asociados a rocas plutónicas intermedias y ácidas.
- Yacimientos hidrotermales filonianos. Yacimientos asociados a rocas volcánicas y subvolcánicas.
- Yacimientos asociados a formaciones sedimentarias y volcanosedimentarias. Yacimientos estratoligados.
- Yacimientos evaporíticos. Yacimientos superficiales. Yacimientos de concentración mecánica. Yacimientos residuales y de oxidación y enriquecimiento supergénico. Yacimientos metamórficos.
- Exploración de los yacimientos minerales y tratamiento mineral.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales

CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica

CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	20	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Prácticas de campo	8	100
Seminarios tutelados y consultas	6	100
Exposición de trabajos	7	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	65	0

Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	50.0	65.0
Realización de un examen práctico	10.0	30.0
Realización y exposición de trabajos	10.0	20.0
Informes o memorias de campo	2.5	5.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	2.5	5.0
NIVEL 2: Geología del Carbón y del Petróleo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados del aprendizaje		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar las aportaciones y limitaciones de los diferentes métodos geofísicos y geoquímicos al conocimiento de la Tierra 2. Saber reconocer las rocas y sus asociaciones, los procesos que las generan y su dimensión temporal. 3. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. 4. Conocer las técnicas de interpretación y datación de los medios sedimentarios antiguos. 5. Saber aplicar los conocimientos geológicos a la demanda social de recursos geológicos para explorar, evaluar, extraer y gestionar dichos recursos conforme a un desarrollo sostenible. 6. Saber aportar soluciones a problemas geológicos en la Geología aplicada y la Ingeniería. 7. A partir de las teorías, conceptos y principios propios de la disciplina. ser capaz de integrar datos de campo y/o laboratorio con la teoría siguiendo una secuencia de observación a reconocimiento, síntesis y modelización. 		

8. Ser capaz de preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos apropiados

9. Ser capaz de realizar e interpretar mapas geológicos y geocientíficos y otros modos de representación (columnas, cortes geológicos, etc.)

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

Combustibles fósiles. Distribución mundial, tipos y usos. Sedimentos orgánicos. Tipos básicos de materia orgánica y condiciones de preservación.

Carbón. Turberas. Ambientes generadores y sucesiones características. Propiedades químicas y metodologías de los análisis. Carbonificación y rango. Petrología de los carbones: macerales, litotipos y microlitotipos. Origen de los constituyentes.

Cuencas carboníferas españolas. Caracteres geológicos. Tipos de carbones y volumen de recursos. Exploración: metodologías. Explotación: tipos. Carbón y medio ambiente.

Petróleo y gas natural. Composición, tipos. Kerógenos: tipos, origen y evolución durante el enterramiento. Petróleo: rocas madres, acumulación y migración, rocas almacén y trampas petrolíferas. Pizarras bituminosas: origen y propiedades.

Cuencas petrolíferas. Características geológicas. Métodos de exploración y explotación. Evaluación de reservas. Yacimientos españoles: actualidad y perspectivas. Petróleo y medio ambiente

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

Haber cursado las asignaturas: ¿Principios de Estratigrafía¿, ¿Sedimentología¿ y ¿Estratigrafía: Análisis y Correlación¿.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales

CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica

CE19 - Conocer y aplicar las técnicas de prospección geofísicas y geoquímicas para el reconocimiento del terreno, la detección de recursos naturales y la identificación de contaminantes

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Prácticas de campo	24	100

Tutorías	2	100
Realización de exámenes	1	100
Estudio de teoría	15	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	12	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	25.0	35.0
Pruebas de evaluación escritas	40.0	50.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	20.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Ingeniería Geoambiental y del Territorio		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Geología Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Conocer y comprender los conceptos y procesos fundamentales relacionados con la cartografía geoambiental, las principales técnicas y principios empleados en dicha cartografía. 2.Capacitar en el manejo de técnicas y cálculos relativos a los contenidos prácticos de la asignatura. Elaborar cartografías geoambientales básicas, sintéticas e interpretativas. 3.Comprender y ser consciente de la importancia socioeconómica de los instrumentos cartográficos, como medidas no estructurales en relación con el control de los procesos activos y en la planificación territorial. 4.Capacidad de aplicar herramientas SIG y de teledetección al estudio de los sistemas naturales, caracterizando cartográficamente dichos sistemas y su modelización mediante técnicas de análisis de datos espaciales. 		

5.Capacidad para desarrollar informes cartográficos sobre análisis, evaluación y gestión de recursos y procesos y riesgos naturales, y problemas concretos de gestión medioambiental (paisaje, residuos, contaminación de suelos y aguas.).

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

Contenidos Teóricos:

Bloque I, se analiza el concepto de geología ambiental. Los recursos geológicos y sus tipos (Renovables y no Renovables), así como Recursos Geológicos de interés Científico-cultural, el Patrimonio geológico y la Gestión y Conservación de la geodiversidad. En este apartado se definen los conceptos básicos de los recursos y riesgos (naturales y tecnológicos), y se analizan los Riesgos Geológicos, así como los procesos geodinámicos externos e internos; con sus factores característicos. Evaluación, prevención y planificación. Importancia económica.

Bloque II, se desarrolla el concepto de Evaluación Estratégica Ambiental (EEA), analizando el procedimiento de evaluación ambiental sostenible en planes y programas enfocados a la planificación racional del territorio, mediante los diferentes documentos: Documento Inicial, Documento de referencia e Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA). Alternativas viables. Concepto de capacidad de acogida o Resiliencia. EEA en Espacios Naturales Protegidos.

Bloque III, se analiza el proceso de Evaluación de Impacto ambiental (EIA), estudiando sus metodologías, el análisis de Factores medioambientales, acciones susceptibles de provocar impacto en diferentes proyectos y actividades, así como la valoración de la importancia y magnitud de los impactos de forma cualitativa y cuantitativa con ayuda de funciones de transformación. Medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias. Plan de Vigilancia Ambiental. Ingeniería de Restauración de áreas degradadas. EIA en Espacios Naturales Protegidos.

Bloque IV, analiza en base a los módulos anteriores la ordenación y gestión territorial, con ayuda de las diferentes técnicas cartográficas. La cartografía geoambiental. Estudio y análisis del medio físico. Cartografías temáticas ambientales. Cartografías sintéticas y cartografías interpretativas. Aplicación de la fotointerpretación, teledetección y los S.I.G. en la planificación. Cartografías temáticas, sintéticas e interpretativas en el análisis del Medio Físico-Geológico. Mapas temáticos (climáticos, geológicos, edáfico, hidrológicos, de vegetación). Mapas Sintéticos (Mapas de Unidades Homogéneas, Unidades Ambientales, Unidades de Paisaje). Mapas Interpretativos (procesos Activos, Riesgos, Impactos, Vulnerabilidad). Mapa de Recomendaciones y Limitaciones de Uso.

Contenidos prácticos: consistirán en la elaboración de una Evaluación Estratégica Ambiental (E.E.A.)o un Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A.) de una actividad potencialmente impactante (gravera, parque eólico, autovía) y una serie de *Prácticas de Gabinete*: Análisis de recursos geológicos: Evaluación, explotación y restauración de una actividad extractiva. Análisis del Paisaje: análisis y valoración de diferentes paisajes temáticos naturales y antrópicos. Evaluación de Riesgos (erosión, inundación gravitacional, etc.). Ejemplo práctico de elaboración de un mapa de riesgo. Análisis y evaluación de impactos Ambientales de actividades antrópicas en la ordenación territorial. Evaluación Estratégica Ambiental. Análisis de la Capacidad de Acogida de un territorio para el desarrollo de una determinada actividad, mediante el empleo de diferentes estudios ambientales. Elaboración de cartografías geoambientales, mediante técnicas de fotointerpretación, SIG y Teledetección. Las prácticas de campo consistirán en tres días en un área de investigación sobre EEA y EIA de Espacios Naturales Protegidos de Salamanca.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

Conocimientos de Geología básica y Cartografía, SIG- Teledetección, Riesgos Geológicos

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.

CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		
CE16 - Realizar planes generales y estudios de zonación y microzonación sísmica		
CE22 - Redactar estudios y proyectos de evaluación, prevención, corrección o mitigación de riesgos geológicos		
CE23 - Conocer las técnicas existentes para la elaboración de cartografía temática, y aplicarlas en la elaboración de cartografía de riesgos geológicos		
CE24 - Redactar y dirigir proyectos de evaluación de impacto ambiental en lo relativo a su efecto sobre el terreno, y elaborar estudios de protección y regeneración del medio geológico natural		
CE25 - Proyectar, dirigir y construir infraestructuras de corrección y mantenimiento del medio geológico natural, así como para el almacenamiento de residuos		
CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	20	100
Prácticas de campo	30	100
Seminarios tutelados y consultas	13	100
Realización de exámenes	7	28
Estudio de teoría	45	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	25.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	30.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	30.0	40.0
NIVEL 2: Sistemas de Información Geográfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2.. Resultados de aprendizaje</p> <p>1. Conocer y comprender los conceptos y procesos fundamentales relacionados con los SIG, sus principales tipos y el software asociado, así como las tendencias actuales en técnicas SIG. Conocer y dominar las funcionalidades de los formatos Raster y Vectorial. Saber visualizar y representar cartografías temáticas aplicadas a la ingeniería geológica y geología ambiental, incluyendo la utilización de geoportales y servidores de mapas web en diferentes formatos (WMS, WFS, etc.)</p> <p>2. Entender el funcionamiento y elaboración de Bases de datos digitales y alfanuméricas, estableciendo bases de datos relacionales, trabajando con sistemas de referencia espacial, aprendiendo a realizar transformaciones geográficas, digitalizar, reproyectar y georeferenciar información digital para la producción de cartografía en formato papel o digital.</p> <p>3. Comprender las diferentes técnicas de geoprocésamiento, estableciendo análisis multicriterio, y la utilización de las diferentes extensiones y algoritmos del programa.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>Contenidos Teóricos:</p> <p>Análisis de los Principios de los Sistemas de información Geográfica (SIG). Componentes de un SIG</p> <p>Introducción a las bases de datos: Datos espaciales y atributivos. Definición del modelo raster o matricial y el modelo vectorial. Ventajas y desventajas de ambos modelos y aplicación geológica y medioambiental. Algebra de Mapas. Modelos orientados a capas y objetos. Modelos digitales del terreno. Estructura y construcción de un modelo digital del terreno (MDT). Representación de los MDT y aplicaciones geológicas y ambientales. Técnicas de captura e introducción de información en un SIG. Procesos de conversión y análisis de formatos raster y vector. Análisis de datos: operaciones de búsqueda, reclasificación y medición, operaciones de superposición, vecindad y contigüidad.</p> <p>Contenidos prácticos: Contenidos Prácticos: Consistirá en la resolución de casos concretos de cartografía o modelización topográfica, mediante la utilización de las herramientas de un SIG (ArcGis 10): superposición, algebra de mapas, operaciones de vecindad, continuidad, buffer, creación de DEM, MDT, Modelización visual (arcScene); y de Teledetección. Exploración visual de imágenes de satélite en diferente formato (SPOT, LANDSAT, ASTER, JPG, TIFF, etc.). Correcciones radiométricas y geométricas de imágenes de satélite. Realces espacial y de color en imágenes digitales. Transformaciones de imágenes: cocientes de bandas, componentes principales e índices de vegetación. Clasificación no supervisada y supervisada.</p> <p><i>Realización de un trabajo académicamente dirigido:</i> Los alumnos realizarán un trabajo consistente en la aplicación de los conocimientos teóricos/prácticos estudiados a un caso práctico concreto. Este trabajo se realizará en grupos y tendrá un seguimiento periódico mediante entrevistas del grupo de trabajo con el profesor.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones</p> <p>Conocimientos de Geología básica y Cartografía, Geología Ambiental, Riesgos Geológicos.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.		
CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		
CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección		
CE16 - Realizar planes generales y estudios de zonación y microzonación sísmica		
CE23 - Conocer las técnicas existentes para la elaboración de cartografía temática, y aplicarlas en la elaboración de cartografía de riesgos geológicos		
CE24 - Redactar y dirigir proyectos de evaluación de impacto ambiental en lo relativo a su efecto sobre el terreno, y elaborar estudios de protección y regeneración del medio geológico natural		
CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Prácticas de campo	15	100
Seminarios tutelados y consultas	1	100
Realización de exámenes	4	50
Estudio de teoría	20	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	21	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	25.0	40.0
Pruebas de evaluación escritas	30.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	30.0	40.0
NIVEL 2: Riesgos Geológicos y Cartografía Temática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y comprender los conceptos y procesos fundamentales relacionados con el análisis y evaluación de los recursos y riesgos naturales. 2. Conocer y saber utilizar los diferentes aspectos relacionados con la gestión de los riesgos, tales como la prospección, explotación de recursos, impactos relacionados y predicción, prevención y mitigación de los riesgos naturales. 3. Conocer y saber identificar los elementos geológicos y los procesos naturales generadores de riesgo, sus efectos y las medidas de mitigación 4. de los mismos, así como la normativa legal que exigen la elaboración de diferentes informes de riesgos, así como los organismos e instituciones relacionados con su análisis y control. 5. Conocer y comprender los conceptos y procesos fundamentales relacionados con la cartografía temática, las principales técnicas y principios empleados en dicha cartografía. 6. Manejo de técnicas y cálculos relativos a la elaboración de cartografías de temáticas de los diferentes tipologías de riesgo en relación con el control de los procesos activos y en la planificación territorial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>Contenidos Teóricos:</p> <p>Bloque I, se analiza el concepto de geología ambiental. Los recursos geológicos y sus tipos (Renovables y no Renovables), así como Recursos Geológicos de interés Científico-cultural, el Patrimonio geológico y la Gestión y Conservación de la geodiversidad. En este apartado se definen los conceptos básicos de los recursos y riesgos (naturales y tecnológicos), y se analizan los Riesgos Geológicos, así como los procesos geodinámicos externos e internos; con sus factores característicos. Evaluación, prevención y planificación. Importancia económica.</p> <p>Bloque II, se desarrolla el concepto de Evaluación Estratégica Ambiental (EEA), analizando el procedimiento de evaluación ambiental sostenible en planes y programas enfocados a la planificación racional del territorio, mediante los diferentes documentos: Documento Inicial, Documento de referencia e Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA). Alternativas viables. Concepto de capacidad de acogida o Resiliencia. EEA en Espacios Naturales Protegidos.</p> <p>Bloque III, se analiza el proceso de Evaluación de Impacto ambiental (EIA), estudiando sus metodologías, el análisis de Factores medioambientales, acciones susceptibles de provocar impacto en diferentes proyectos y actividades, así como la valoración de la importancia y magnitud de los impactos de forma cualitativa y cuantitativa con ayuda de funciones de transformación. Medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias. Plan de Vigilancia Ambiental. Ingeniería de Restauración de áreas degradadas. EIA en Espacios Naturales Protegidos.</p> <p>Bloque IV, analiza en base a los módulos anteriores la ordenación y gestión territorial, con ayuda de las diferentes técnicas cartográficas. La cartografía geoambiental. Estudio y análisis del medio físico. Cartografías temáticas ambientales. Cartografías sintéticas y cartografías interpretativas. Aplicación de la fotointerpretación, teledetección y los S.I.G. en la planificación. Cartografías temáticas, sintéticas e interpretativas en el análisis del Medio Físico-Geológico. Mapas temáticos (climáticos, geológicos, edáfico, hidrológicos, de vegetación, Mapas Sintéticos (Mapas de Unidades Homogéneas, Unidades Ambientales, Unidades de Paisaje)). Mapas Interpretativos (procesos Activos, Riesgos, Impactos, Vulnerabilidad). Mapa de Recomendaciones y Limitaciones de Uso.</p> <p>Contenidos prácticos: consistirán en la elaboración de una Evaluación Estratégica Ambiental (E.E.A.)o un Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A.) de una actividad potencialmente impactante (gravera, parque eólico, autovía) y una serie de <i>Prácticas de Gabinete</i>: Análisis de recursos geológicos: Evaluación, explotación y restauración de una actividad extractiva. Análisis del Paisaje: análisis y valoración de diferentes paisajes temáticos naturales y antrópicos. Evaluación de Riesgos (erosión, inundación, Gravitacional, ...). Ejemplo práctico de elaboración de un mapa de riesgo. Análisis y evaluación de impactos Ambientales de actividades antrópicas en la ordenación territorial. Evaluación Estratégica Ambiental. Análisis de la Capacidad de Acogida de un territorio para el desarrollo de una determinada actividad, mediante el empleo de diferentes estudios ambientales. Elaboración de cartografías geoambientales, mediante técnicas de fotointerpretación, SIG y Teledetección. Las prácticas de campo consistirán en tres días en un área de investigación sobre EEA y EIA de Espacios Naturales Protegidos de Salamanca</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.4. Observaciones		
Conocimientos de Geología básica y Cartografía, Geología Ambiental, Riesgos Geológicos		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		
CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección		
CE16 - Realizar planes generales y estudios de zonación y microzonación sísmica		
CE22 - Redactar estudios y proyectos de evaluación, prevención, corrección o mitigación de riesgos geológicos		
CE23 - Conocer las técnicas existentes para la elaboración de cartografía temática, y aplicarlas en la elaboración de cartografía de riesgos geológicos		
CE24 - Redactar y dirigir proyectos de evaluación de impacto ambiental en lo relativo a su efecto sobre el terreno, y elaborar estudios de protección y regeneración del medio geológico natural		
CE25 - Proyectar, dirigir y construir infraestructuras de corrección y mantenimiento del medio geológico natural, así como para el almacenamiento de residuos		
CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	20	100
Prácticas de campo	30	100
Seminarios tutelados y consultas	13	100
Realización de exámenes	7	28
Estudio de teoría	45	0

Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	25.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	30.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	30.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Optativas de ampliación de Geología		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Minerales de Interés Económico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constatar la importancia de los minerales a lo largo de la historia y, sobre todo, en la sociedad actual. • Relacionar la composición química y las propiedades de los minerales con sus principales aplicaciones, responsables de su interés económico. • Analizar la criticidad de los minerales, basada en la importancia de su empleo (tradicional y nuevas tecnologías) y en su disponibilidad. • Desarrollar una visión global del mercado de los minerales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

5.5.1.3.Contenidos		
Minerales e historia de la humanidad. Los minerales y su interés económico: minerales críticos. Minerales mena y minerales industriales: composición química, estructura y propiedades. Análisis de los principales usos (tradicionales y nuevas tecnologías). Localización de los depósitos más importantes. Países productores y consumidores. Evolución del mercado según demanda de la sociedad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.4. Observaciones		
Es conveniente haber superado la asignatura Cristalografía y Mineralogía.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	21	100
Prácticas de laboratorio	21	100
Prácticas de campo	8	100
Seminarios tutelados y consultas	2	100
Tutorías	4	100
Realización de exámenes	4	100
Estudio de teoría	42	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	48	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	40.0	50.0
Realización de un examen práctico	25.0	30.0
Realización y exposición de trabajos	15.0	20.0

Informes o memorias de campo	5.0	10.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	5.0	10.0
NIVEL 2: Teledetección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender los conceptos y procesos fundamentales relacionados con los SIG, sus principales tipos y el software asociado, así como las tendencias actuales en técnicas SIG. Conocer y dominar las funcionalidades de los formatos Raster y Vectorial. Saber visualizar y representar cartografías temáticas aplicadas a la ingeniería geológica y geología ambiental, incluyendo la utilización de geoportales y servidores de mapas web en diferentes formatos (WMS, WFS_Z.) • Entender el funcionamiento y elaboración de Bases de datos digitales y alfanuméricas, estableciendo bases de datos relacionales, trabajando con sistemas de referencia espacial, aprendiendo a realizar transformaciones geográficas, digitalizar, reproyectar y georeferenciar información digital para la producción de cartografía en formato papel o digital. • Comprender las diferentes técnicas de geoprosesamiento, estableciendo análisis multicriterio, y la utilización de las diferentes extensiones y algoritmos del programa 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<p>Contenidos Teóricos:</p> <p>Principios físicos de la Teledetección. Fundamentos de la observación remota. El espectro electro-magnético. El dominio óptico del espectro, dominio del infrarrojo térmico y la región de los microondas. También se analizan los Sistemas espaciales de teledetección: tipos de sistemas, resolución de un sistema sensor. Principales plataformas de teledetección para el estudio de los recursos naturales. Características de las imágenes multi e hiperespectrales. Finalmente se establecen las bases para interpretación de imágenes. Comportamiento espectral de los materiales de la superficie terrestre. Identificación de minerales, rocas y suelos en imágenes de satélite. Influencia del relieve sobre la respuesta espectral, y se estudian las aplicaciones Tratamiento digital de imágenes de satélite: realce, filtrado, correcciones geométricas y clasificación digital (supervisada y no supervisada). Aplicación de la Teledetección y Sistemas de Información Geográfica (SIG) en cartografía geológica, litológica y morfoestructural. Aplicación de los SIG y Teledetección en el medio ambiente..</p> <p>Contenidos prácticos: Contenidos Prácticos: Consistirá en la resolución de casos concretos de cartografía o modelización topográfica, mediante la utilización de las herramientas de un SIG (ArcGis 10): superposición, álgebra de mapas, operaciones de vecindad, continuidad, buffer, creación de DEM, MDT, Modelización visual (arcScene); y de Teledetección. Exploración visual de imágenes de satélite en diferente formato (SPOT, LANDSAT, ASTER, JPG, TIFF_Z). Correcciones radiométricas y geométricas de imágenes de satélite. Realces espacial y de color en imágenes digitales. Transformaciones de imágenes: cocientes de bandas, componentes principales e índices de vegetación. Clasificación no supervisada y supervisada.</p>		

Realización de un trabajo académicamente dirigido: Los alumnos realizarán un trabajo consistente en la aplicación de los conocimientos teóricos/prácticos estudiados a un caso práctico concreto. Este trabajo se realizará en grupos y tendrá un seguimiento periódico mediante entrevistas del grupo de trabajo con el profesor.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

Conocimientos de Geología básica y Cartografía, Geología Ambiental, Riesgos Geológicos

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

CE6 - Interpretar procesos geológicos internos y externos, sus mecanismos de funcionamiento, las causas de su origen y los resultados de su acción sobre el medio geológico, el territorio y sus infraestructuras.

CE8 - Realizar cartografías geológicas generales y de detalle, caracterizando las estructuras geológicas originadas por procesos tectónicos y la geomorfología del territorio

CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo

CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección

CE16 - Realizar planes generales y estudios de zonación y microzonación sísmica

CE23 - Conocer las técnicas existentes para la elaboración de cartografía temática, y aplicarlas en la elaboración de cartografía de riesgos geológicos

CE24 - Redactar y dirigir proyectos de evaluación de impacto ambiental en lo relativo a su efecto sobre el terreno, y elaborar estudios de protección y regeneración del medio geológico natural

CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Prácticas de campo	15	100
Seminarios tutelados y consultas	1	100
Realización de exámenes	4	50

Estudio de teoría	20	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	21	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	25.0	40.0
Pruebas de evaluación escritas	30.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	30.0	40.0
NIVEL 2: Rocas Industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2.. Resultados de aprendizaje		
El seguimiento de esta asignatura aportará al estudiante las competencias necesarias para ejercer la profesión de Ingeniería Geológica en cuanto a la caracterización de la piedra natural y sus usos en cuanto a sus usos como roca industrial.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
BLOQUE I: Introducción		
Tema 1.1.- Aplicación Industrial de las rocas Tema 1.2.- Factores que influyen en el aprovechamiento industrial de las rocas		
BLOQUE II: Los áridos		
Tema 2.1.- Áridos. Tipos de áridos y usos		
<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1.- Usos concretos de rocas y minerales industriales • 2.1.2.- Evolución del consumo de áridos en España, Europa y el mundo. 		

Tema 2.2.- Parámetros
- 2.2.1.- Clasificación y propiedades de los áridos

- 2.2.2.- Valoración de yacimientos de áridos.

Tema 2.3.- Tipos de rocas para áridos Tema 2.4.- Sistemas de explotación
- 2.4.1.- Investigación, explotación y tratamiento de los áridos.

Tema 2.5.- Reglamentación y normalización de los áridos.

BLOQUE III: Las rocas ornamentales (Teoría y Prácticas de microscopía)

Tema 3.1.- Utilización de las rocas en construcción
- 3.1.1.- Conceptos y rocas

- 3.1.2.- Variedades de rocas
- 3.1.3.- Usos de las rocas
- 3.1.4.- Grupos de países: importación y exportación

Tema 3.2.- Tipos de canteras. Procesos productivos
- 3.2.1.- Producción: extracción

- 3.2.2.- Producción: elaboración

Tema 3.3.- Criterios para la exploración.
- 3.3.1.- Valoración de reservas
- 3.3.2.- Tendencias del mercado

Tema 3.4.- Ensayos y control de calidad. Tema 3.5.- Legislación
- 3.5.1.- Restauración de canteras.

Tema 3.6.- Restauración
- 3.6.1.- Restauración de patrimonio

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. Observaciones

Recomendaciones:

- 1) Haber cursado la asignatura de Mineralogía
- 2) Haber cursado o estar matriculado de la asignatura de Petrología.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Conocer las propiedades tecnológicas de los materiales empleados en construcción, y emplearlos según los requisitos técnicos exigidos en cada caso

CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	10	100
Prácticas de laboratorio	15	0
Prácticas de campo	8	100
Seminarios tutelados y consultas	6	100
Tutorías	3	100

Realización de exámenes	2	100
Estudio de teoría	10	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	32	0
Realización de cuestionarios de autoevaluación "on-line"	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y exposición de trabajos	25.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	35.0	40.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	35.0	40.0
NIVEL 2: Prospección y Valoración de Yacimientos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2.. Resultados de aprendizaje		
Poseer y comprender los conocimientos básicos sobre las distintas metodologías y técnicas de la prospección y evaluación de los recursos minerales		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
La asignatura se divide en cinco bloques temáticos, cada uno de los cuales genera objetivos formativos distintos en función de la materia del bloque		

- Introducción. Principios y conceptos generales.
- Prospección e investigación. Fases de desarrollo de un proyecto minero.
- Guías geológicas de prospección. Métodos geofísicos aplicados a la prospección de yacimientos minerales. Guías geoquímicas de prospección.
- Evaluación. Sondeos.
- Introducción a la evaluación económica de un proyecto minero

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

CE7 - Identificar y caracterizar materiales geológicos, los procesos que lo originan, su distribución regional y sus principales aplicaciones industriales

CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica

CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	6	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Prácticas de campo	8	100
Seminarios tutelados y consultas	3	100
Realización de exámenes	15	12
Estudio de teoría	10	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	25	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen práctico	10.0	30.0
Informes o memorias de campo	5.0	15.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	70.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	2.5	10.0
NIVEL 2: Gestión de Residuos Radiactivos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
El seguimiento de esta asignatura aportará al estudiante las competencias complementarias para ejercer su profesión en el campo de la Ingeniería Geológica en su aplicación a la Gestión de los Residuos Radiactivos		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<p>1.- Introducción a la energía nuclear: terminología</p> <ul style="list-style-type: none"> • La energía nuclear • Física de las radiaciones • Estructura de la materia • Isótopos <p>2.- Las radiaciones ionizantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de radiación <ul style="list-style-type: none"> ◦ Radiación alpha ◦ Radiación beta ◦ Radiación gamma • Radiactividad natural: factores geológicos condicionantes <p>3.- Usos y aplicaciones de las radiaciones ionizantes</p>		

- Fabricación de radioisótopos
 - Las radiaciones en medicina: la medicina nuclear.
 - Las radiaciones en la industria
 - Las radiaciones en la investigación
 - Activación Neutrónica: aplicaciones a la Geología
- 4.- Combustibles
- 5.- Las centrales nucleares y otras instalaciones nucleares.
- 6.- Análogos naturales
- 7.- Los residuos radiactivos
- Introducción
 - Origen
 - Clasificación
 - Producción de residuos en España
- 8.- La gestión de residuos radiactivos
- Sistemas de aislamiento
 - Barreras
 - Acondicionamiento
 - Estado general del almacenamiento de residuos en el mundo
 - Almacenamiento temporal
 - Almacenamiento definitivo
- 9.- Legislación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE25 - Proyectar, dirigir y construir infraestructuras de corrección y mantenimiento del medio geológico natural, así como para el almacenamiento de residuos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	20	50
Prácticas de laboratorio	15	0
Prácticas de campo	8	100
Seminarios tutelados y consultas	15	40
Tutorías	3	100
Realización de exámenes	2	100
Estudio de teoría	10	0

Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	32	0
Realización de cuestionarios de autoevaluación "on-line"	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización y exposición de trabajos	25.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	25.0	30.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	40.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Optativas de ampliación de Ingeniería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis de Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2.. Resultados de aprendizaje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los tipos de estructuras más habituales. 2. Comprender los teoremas energéticos, y saber aplicarlos para calcular desplazamientos. 3. Comprender los fundamentos y saber aplicar los procedimientos de análisis de estructuras, para determinar las solicitaciones y tensiones en las barras y los desplazamientos de los nudos, utilizando: <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de cálculo clásicos basados en la Resistencia de Materiales. 		

- Procedimientos basados en el cálculo matricial de estructuras.

- Método de los elementos finitos.

4. Conocer y familiarizarse con el manejo de aplicaciones informáticas para el análisis de estructuras actualmente empleadas de manera generalizada en el mundo profesional

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. Contenidos

- Tipos de nudos y de estructuras. Hipótesis básicas. Normativa de estructuras. Materiales estructurales.
- # Teoremas energéticos: Teoremas de reciprocidad. Teorema de Castigliano. Teorema de los Trabajos Virtuales.
- # Estructuras articuladas: Tipos de triangulación. Cálculo de fuerzas en las barras. Cálculo de desplazamientos. Estructuras hiperestáticas.
- # Estructuras de nudos rígidos: Método de las fuerzas. Método de los desplazamientos.
- # Cálculo matricial de estructuras: Matriz de rigidez de una barra. Ensamblaje. Condiciones de sustentación. Respuesta de la estructura. Cargas en las barras. Estructuras articuladas. Estructuras tridimensionales.
- # Método de los elementos finitos: Discretización de sistemas continuos. Elementos finitos triangulares: funciones de forma, matrices de rigidez, respuesta de la estructura. Elementos finitos rectangulares. Descripción general del programa Abaqus SE

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica

CE12 - Comprender el comportamiento estructural de materiales tecnológicos empleados en construcción, principalmente de hormigón armado y acero estructural, y aplicarlo al diseño, cálculo, ejecución y control de calidad de elementos estructurales de construcciones geotécnicas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	19	100
Clases de resolución de problemas	24	100
Prácticas en Aula de Informática	12	100
Realización de exámenes	5	100
Estudio de teoría	24	0
Resolución de problemas	46	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	20	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	30.0	60.0
NIVEL 2: Dinámica Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<p>El objetivo de la materia es que el alumno pueda profundizar en el estudio del efecto de cargas de tipo dinámico, fundamentalmente sísmicas, sobre las estructuras de obra civil.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender y estudiar el comportamiento dinámico de una estructura a partir de un modelo de múltiples grados de libertad y entender el efecto de dicho comportamiento sobre las propiedades resistentes de la misma Adquirir unas primeras nociones básicas sobre la aplicación del Método de los Elementos Finitos al estudio dinámico de estructuras 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<p>Dinámica de estructuras de múltiples grados de libertad. Ecuaciones dinámicas. Frecuencias naturales y deformadas. Análisis modal: vibración libre. Respuesta a cargas generalizadas. Matriz de respuesta espectral. Introducción del amortiguamiento en el análisis modal. Atenuación y supresión de la vibración. Métodos de análisis modal experimental. Aproximación SDOF y Aproximación MDOF. Prácticas de análisis modal sobre modelos de estructuras: Instrumentación; Ejecución de medidas; Análisis y extracción de las propiedades modales.</p> <p>Dinámica de estructuras con propiedades mecánicas distribuidas. Ecuación dinámica: Ecuación de ondas. Extensión del análisis modal a estructuras con propiedades distribuidas. Resolución analítica de la vibración libre y forzada de elementos resistentes. Método de los elementos finitos: Fundamentos; Aplicaciones comerciales: COSMOS, ABAQUS; Modelo de estructura; Introducción de las cargas dinámicas; Análisis de resultados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.4. Observaciones		
Es imprescindible que los alumnos matriculados en la asignatura hayan cursado y aprobado la asignatura de Ingeniería Sísmica. Esta materia está especialmente recomendada para alumnos que hayan optado por cursar en el semestre anterior la asignatura optativa de Análisis de Estructuras, pues supone la continuación natural del análisis estático de las estructuras. Se requieren conocimientos sólidos de Mecánica, Resistencia de Materiales, Álgebra y Análisis Matemático, y es muy recomendable tener conocimientos básicos de herramientas de cálculo matemático como MATHEMATICA o MATLAB, y/o de software de cálculo mediante elementos finitos, como ABAQUS		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE11 - Comprender los principios que gobiernan la mecánica de los sólidos deformables, aplicando los distintos postulados existentes para caracterizar su comportamiento frente a la acción de fuerzas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	15	100
Prácticas en Aula de Informática	8	100
Exposición de trabajos	2	100
Estudio de teoría	15	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	30	0
Realización de cuestionarios de autoevaluación "on-line"	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	35.0	50.0
Realización y exposición de trabajos	50.0	65.0
NIVEL 2: Cálculo de Estructuras por Ordenador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>Aprender a realizar el cálculo y dimensionamiento de estructuras de hormigón armado y/o metálicas, sometidas a acciones horizontales y verticales, para viviendas y edificios.</p> <p>Realización de proyectos estructurales de hormigón armado y estructuras metálicas.</p> <p>Garantizar la máxima fiabilidad de cálculo y el mejor diseño de planos (con detalles y 3D de la estructuras) y listados de las memorias y exportarlos directamente a los programas de cabecera</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1.1.5.3. Contenidos</p> <p>1_Inicio.</p> <p>Conceptos básicos.</p> <p>Configuración previa.</p> <p>Datos generales.</p> <p>2_Modelización de la estructura.</p> <p>Definición de plantas</p> <p>Preparación e introducción de plantillas.</p> <p>Introducción de pilares y pantallas.</p> <p>Introducción de muros y vigas.</p> <p>Introducción de forjados y cimentación.</p> <p>Colocación de cargas especiales.</p> <p>3_Cálculo de la estructura.</p> <p>Comprobación de geometría y correcciones.</p> <p>Cálculo.</p> <p>Identificación y resolución de errores</p> <p>Recálculo.</p> <p>4_Preparación y obtención de resultados.</p> <p>Homogeneización de secciones y armados.</p>		

Exportación y composición de planos.		
Selección y exportación de listados		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.4. Observaciones		
Haber obtenido las competencias necesarias en las asignaturas de Hormigón armado y Estructuras metálicas y Diseño asistido por ordenador		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Emplear sistemas de representación gráfica y aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la resolución de problemas relacionados con la Ingeniería Geológica.		
CE5 - Emplear herramientas informáticas y métodos numéricos para la resolución de problemas de Ingeniería Geológica		
CE10 - Conocer las propiedades tecnológicas de los materiales empleados en construcción, y emplearlos según los requisitos técnicos exigidos en cada caso		
CE12 - Comprender el comportamiento estructural de materiales tecnológicos empleados en construcción, principalmente de hormigón armado y acero estructural, y aplicarlo al diseño, cálculo, ejecución y control de calidad de elementos estructurales de construcciones geotécnicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	7	100
Prácticas en Aula de Informática	20	100
Realización de exámenes	3	100
Estudio de teoría	15	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de un examen teórico	40.0	70.0

Evaluación de ejercicios prácticos entregados durante el curso	30.0	60.0
NIVEL 2: Infraestructuras y Construcciones de Ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno adquiera conocimientos de las principales características de obras de carreteras, ferrocarriles, viaductos y presas de forma que pueda participar en labores de redacción de proyectos y de obra. • Familiarizar al alumno con las características de proyectos de ingeniería civil principalmente en lo relativos a planes de obra en relación con los procesos constructivos y formación de precios para unidades de obra habituales en Ingeniería Geológica. • Realización de cálculos de forjados, secciones de hormigón y elementos singulares mediante aplicaciones informáticas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Desmontes y terraplenes • Caracterización de explanadas • Firmes. Bases y subbases • Dimensionamiento de firmes de carretera • Ferrocarriles. Capa de forma. Balasto, superestructura. • Presas. Tipos, funciones y ejecución • Pozos-sondeo y captaciones de agua • Estructuras convencionales. Cálculo mediante programas informáticos • Viaductos y puentes • Forjados y secciones de hormigón. Cálculo mediante programas informáticos • Proyectos de cimentaciones • Proyectos de obras subterráneas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Realizar estudios del terreno e informes geotécnicos de cualquier tipo		
CE14 - Comprender el comportamiento mecánico de los medios rocosos y de los suelos en condiciones saturadas y no saturadas		
CE15 - Evaluar procesos de inestabilidad existentes en laderas y taludes, proyectando y ejecutando las medidas necesarias para su paliación o corrección		
CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	8	100
Prácticas de laboratorio	22	100
Seminarios tutelados y consultas	40	40
Realización de exámenes	34	12
Estudio de teoría	16	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	54	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	35.0	45.0
Pruebas de evaluación escritas	35.0	45.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	30.0	35.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. Resultados de aprendizaje</p> <p>¿ Conocimiento de los documentos que constituyen un Documento <<Proyecto>>, estudiando las características de la Memoria, los Planos, el Pliego de Condiciones y el Presupuesto, así como el Estudio de Seguridad y Salud relativo a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.</p> <p>¿ Conocimiento de las etapas de la vida de un proyecto desde las distintas perspectivas de las empresas Promotora (bien sea Privada o cualquiera de las Administraciones Públicas), Ingeniería y Constructora.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción, génesis, documentos y etapas de la vida del proyecto. • Memoria, Planos y Pliego de condiciones. • Presupuesto, Oferta, y Plan de calidad. • Prevención de Riesgos laborales, elaboración del Plan de Seguridad y Salud en una obra 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones</p> <p>Permite la Gestión y el Desarrollo de Proyectos de Ingeniería</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE4 - Emplear técnicas de gestión empresarial vinculadas a la Ingeniería Geológica.		
CE17 - Proyectar, dirigir y ejecutar obras y construcciones geotécnicas, tanto superficiales como subterráneas, incluyendo las preparadas contra el sismo y las relativas a la mejora y refuerzo del terreno		
CE18 - Realizar estudios de prospección y valoración técnica y económica de recursos naturales en el ámbito de la Ingeniería Geológica		
CE21 - Proyectar, dirigir y construir obras de captación de recursos hídricos superficiales y subterráneos		
CE22 - Redactar estudios y proyectos de evaluación, prevención, corrección o mitigación de riesgos geológicos		
CE24 - Redactar y dirigir proyectos de evaluación de impacto ambiental en lo relativo a su efecto sobre el terreno, y elaborar estudios de protección y regeneración del medio geológico natural		
CE25 - Proyectar, dirigir y construir infraestructuras de corrección y mantenimiento del medio geológico natural, así como para el almacenamiento de residuos		
CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	8	100
Clases de resolución de problemas	12	100
Seminarios tutelados y consultas	8	100
Realización de exámenes	17	12
Estudio de teoría	5	0
Resolución de problemas	15	0
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos o problemas prácticos	20.0	30.0
Pruebas de evaluación escritas	50.0	60.0
Asistencia y participación en actividades presenciales	10.0	20.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.1 Resultados de aprendizaje</p> <p>A través de esta asignatura, el estudiante aprenderá a desarrollar, presentar y defender de una manera adecuada, ante una audiencia científica, un trabajo relacionado con los contenidos del Grado en Ingeniería Geológica</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>De acuerdo con el Reglamento de Trabajos Fin de Grado y Máster de la Universidad de Salamanca (Aprobado por el Consejo de Gobierno en 27 de marzo de 2014), el contenido de cada TFG podrá corresponder a uno de los siguientes tipos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Trabajos experimentales o teóricos relacionados con la titulación y ofertados por los docentes que participan en el Grado, que podrán desarrollarse en los laboratorios de los departamentos implicados en la docencia del Grado. 2) Trabajos de revisión e investigación bibliográfica centrados en diferentes campos relacionados con la titulación. 3) Trabajos de carácter profesional relacionados con los diferentes ámbitos del ejercicio profesional para los que cualifica el título. En este supuesto se podrán desarrollar en empresas e instituciones externas, pudiendo actuar el responsable designado por la empresa como cotutor del trabajo. 4) Otros trabajos que corresponderán a ofertas de los docentes o de los propios estudiantes, no ajustadas a las modalidades anteriores, según se especifique en la normativa particular de cada Comisión de Trabajos Fin de Grado. <p>Los TFG podrán adaptarse a dos modalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Generales, si son propuestos para que a la vez puedan ser realizados autónomamente por un número no determinado de estudiantes. 2) Específicos, cuando se ofertan para que los realice un único estudiante. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5.5.1.4. Observaciones</p> <p>Para la presentación y defensa del TFG se requiere que el estudiante haya superado el resto de asignaturas del Plan de Estudios</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poder aplicar en el ejercicio profesional de manera creativa los conocimientos y las habilidades adquiridas, utilizando métodos apropiados y argumentos precisos, para analizar y dar solución a problemas en el campo de la Ingeniería Geológica		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Emplear técnicas de gestión empresarial vinculadas a la Ingeniería Geológica.		

CE26 - Conocer y aplicar las técnicas y metodologías de elaboración de estudios, informes y proyectos de Ingeniería Geológica. Realizar individualmente un trabajo del ámbito de la Ingeniería Geológica en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	24	100
Realización de exámenes	76	1
Preparación de trabajos y memorias de prácticas de laboratorio, de aula de informática y de campo	200	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa del Trabajo de Fin de Grado	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Salamanca	Profesor Titular	55.5	100	51,2
Universidad de Salamanca	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	22	0	37,5
Universidad de Salamanca	Ayudante Doctor	4.4	100	2,7
Universidad de Salamanca	Catedrático de Escuela Universitaria	2.2	100	2,4
Universidad de Salamanca	Catedrático de Universidad	8.8	100	5,5
Universidad de Salamanca	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6.6	100	5,1
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
85	15	82,28
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>8.2 Progreso y resultados del aprendizaje</p> <p>La valoración del progreso y resultados de aprendizaje se realizará a partir de la recogida y análisis de los datos que suministran las siguientes fuentes de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los sistemas de evaluación (15) de las materias contemplados en el Plan de Estudios, centrado en comprobar el desempeño por los estudiantes de las competencias previstas. - El Trabajo Fin de Grado, a través del cual los estudiantes deberán demostrar la adquisición de competencias asociadas al título. - Los indicadores institucionales que la Universidad de Salamanca tiene definidos en sus Estadísticas de Gestión, publicadas anualmente. Además de la tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia de cada Plan de Estudios, se consideran otras dos tasas asociadas a los resultados por asignatura: <ul style="list-style-type: none"> . La tasa de rendimiento, que mide los estudiantes que superan la asignatura respecto de los estudiantes matriculados. . La tasa de éxito, que mide los estudiantes que superan la asignatura respecto de los estudiantes presentados a examen. - Las encuestas de satisfacción a los egresados con el perfil de egreso, que realiza periódicamente la Universidad de Salamanca. <p>Los procedimientos concretos para llevar a cabo esa valoración, y en cada caso poner en marcha propuestas de mejora, forman parte del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Facultad de Ciencias, desarrollado de acuerdo al programa AUDIT-ANECA, en el que se integra el Sistema de Garantía de Calidad del Grado en Ingeniería Geológica</p>		

Además del sistema de Garantía de Calidad del propio título, las tasas y resultados académicos que se aportarán en los informes de seguimiento, y el Trabajo de Fin de Grado presentado por los estudiantes, el Grado en Ingeniería Geológica, con carácter general, llevará a cabo las siguientes acciones para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

1. Reuniones periódicas del profesorado que imparte el título y puesta en común de sus opiniones sobre la marcha de cada uno de los estudiantes.
2. Reuniones con los estudiantes para comprobar qué competencias están adquiriendo y con qué dificultades se están encontrando en la adquisición de las mismas.
3. Mantenimiento de una comunicación directa con los estudiantes, mediante reuniones periódicas y los foros de la plataforma studium, para conocer el desarrollo del plan de estudios y poder corregir con rapidez las disfunciones que puedan surgir.

Los procesos de evaluación desarrollados por el Grado, que permitirán efectuar el progreso y resultados de aprendizaje, tomarán además en consideración:

1. Los agentes que realizarán la evaluación:

. Profesores que imparten docencia en Grado.

. Los tribunales del TFG, que deberá ser defendido por el estudiante de forma presencial, están compuestos por profesores con docencia en el Grado, pero que no han dirigido el TFG a calificar. El tutor académico emite, preceptivamente, un informe que será tenido en cuenta por el Tribunal, aunque sin ser vinculante para los resultados de la evaluación.

. Las Comisiones de TFG y de Calidad del Grado. La primera de ellas establecerá los criterios para la evaluación de los Trabajos Fin de Grado y la segunda de ellas, en coordinación con la primera, estudiará las incidencias y circunstancias que se pongan de manifiesto a lo largo del periodo docente, con objeto de ajustar al máximo los sistemas de evaluación, que permitan una mejora de los resultados de aprendizaje. El trabajo coordinado de ambas comisiones tendrá como objetivo garantizar que los criterios aplicados sean homogéneos y equilibrados en todas las asignaturas.

2. Los métodos a utilizar para evaluar las competencias:

. Participación en las actividades presenciales. Dada la media de estudiantes de nuevo ingreso en los últimos años, menor de 20, si bien el máximo admitido es de 45, se puede garantizar una docencia interactiva con participación de los estudiantes, permitiéndose evaluar de forma continua el desarrollo de las asignaturas.

. Presentación y exposición de trabajos. Tendrán como finalidad evaluar las competencias del Grado que contemplan que los alumnos se acostumbren a trabajar en entornos de carácter científico y, así, iniciarse en tareas de redactar y desarrollar diferentes tipos de proyectos.

. Elaboración de informes de prácticas de laboratorio y de campo. En las asignaturas de tipo experimental los estudiantes deberán demostrar que saben cómo diseñar y realizar medidas experimentales, obtener datos directos en el campo, y presentar adecuadamente los resultados.

. Prueba escrita final: en casi todas las asignaturas la evaluación de las competencias requiere la realización de una prueba escrita final.

. Realización y presentación de los TFG. A través de esta actividad se evalúan conjuntamente la práctica totalidad de las adquiridas a lo largo de su formación.

3. Los momentos temporales en los que se utilizarán los métodos anteriores:

. A lo largo de todo el curso el Coordinador del Grado y la Comisión de Calidad del Grado llevarán a cabo el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes.

. La presentación y exposición de trabajos, así como la elaboración de informes de prácticas se realizarán a lo largo del periodo en el que se imparten las asignaturas que contemplan estos.

. La realización de las prácticas de campo a lo largo del periodo fijado en la guía académica publicada con un curso de antelación.

. Realización y presentación de los TFG. Se lleva a cabo en tres convocatorias: enero en la que podrán presentarse y defenderse de forma adelantada aquellos TFG pendientes del curso anterior; Julio y Septiembre. En todos los casos para proceder a la presentación y defensa el TFG tendrá que contar con el informe previo del tutor.

4. La difusión de dichos resultados, con el propósito de retroalimentar y mejorar el Título.

. Informes de seguimiento del título elaborados por la Comisión de Calidad y sometidos a exposición pública para su aprobación.

. Los TFG son depositados en la Biblioteca Abraham Zacut del Campus de Ciencias para que puedan ser consultados por todos los agentes del título.

. Los estudiantes que lo deseen podrán depositar el TFG en el repositorio institucional de la USAL.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=62
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2017
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	

10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los cursos existentes al nuevo plan de estudios

Dado el bajo número de estudiantes de los cursos 2º a 4º que se verán afectados, está prevista una tutorización individualizada a cada estudiante para su adaptación, resolviendo la COTRARET de la Facultad los posibles desajustes que puntualmente puedan producirse.

Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los cursos existentes al nuevo plan de estudios

Tabla 10.2 Tabla de equivalencias entre el plan de estudios anterior y el nuevo Grado

Grado Ingeniería Geológica		Plan 2010		Plan Nuevo	
Curso	Asignatura	ECTS	Asignatura	CURSO	ECTS
1º CURSO	Álgebra y Cálculo	6	Álgebra y Cálculo	1º	6
	Mecánica y Termodinámica	6	Mecánica y Termodinámica	1º	6
	Química General	6	Química General	1º	6
	Expresión Gráfica	6	Expresión Gráfica	1º	6
	Introducción a la Geología	6	Introducción a la Geología	1º	6
	Estadística	3	Estadística	1º	3
	Electricidad y Magnetismo	3	Electricidad y Magnetismo	1º	3
	Ciencia de los Materiales	3	Optativa	4º	3
	Cristalografía y Mineralogía	6	Cristalografía y Mineralogía	1º	6
	Principios de Estratigrafía	3	Principios de Estratigrafía	1º	3
	Cartografía Geológica	6	Cartografía Geológica	1º	6
Geología Estructural	6	Geología Estructural	2º	6	
2º CURSO	Paleontología Básica	3	Paleontología Básica	2º	3
	Petrología Básica	6	Petrología Básica	1º	6
	Geomorfología	6	Geomorfología	2º	6
	Ampliación de Cálculo y Cálculo Numérico	6	Ecuaciones Diferenciales y Cálculo Multivariante	2º	6
	Mecánica para Ingenieros	9	Mecánica para Ingenieros Optativa	2º 4º	6 3

	Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos	6	Herramientas Informáticas y Métodos Numéricos	2º	6
	Economía y Empresas	6	Economía y Empresa Optativa	2º 4º	3 3
	Materiales de Construcción	3	Materiales de Construcción	2º	3
	Mecánica de Medios Continuos	6	Mecánica de Medios Continuos	2º	6
	Sondeos	3	Sondeos	3º	3
	Hidráulica	6	Hidráulica	2º	6
	Hidrología Superficial	3	Hidrología Superficial	1º	3
3.º CURSO	Geotecnia	4,5	Geotécnia	3º	6
	Yacimientos Minerales	4,5	Yacimientos Minerales	3º	6
	Resistencia de Materiales	7,5	Resistencia de Materiales	3º	6
	Topografía	6	Topografía	3º	6
	Prospección Geofísica y Geoquímica	7,5	Geofísica Aplicada Prospección Geoquímica	3º 3º	6 3
	Hormigón Armado Estructuras Metálicas	6 3	Hormigón Armado y Estructuras Metálicas Optativa	3º 4º	6 3
	Sismología e Ingeniería Sísmica	6	Sismología Ingeniería Sísmica	3º 3º	3 3
	Mecánica de Suelos	6	Mecánica de Suelos	4º	6
	Geología Ambiental	6	Geología Ambiental	3º	6
4ºCURSO	Rocas Industriales	3	Rocas Industriales (Optativa)	4º	3
	Hidrogeología	6	Hidrogeología	3º	6
	Riesgos Geológicos y Cartografía Temática	6	Riesgos Geológicos y Cartografías Temáticas	4º	6
	Mecánica de Rocas	4,5	Mecánica de Rocas	4º	3
	Cimentaciones Especiales y Obras Subterráneas	4,5	Cimentaciones Especiales	4º	6
	Diseño Asistido por Ordenador	3	Diseño Asistido por Ordenador	2º	3
	Proyectos	3	Proyectos	4º	3
	Procedimientos Generales de Construcción en Ingeniería Geológica	6	Procedimientos de Construcción en Ingeniería Geológica	4º	6
Optativas 4ºCURSO	Mineralogía Aplicada	6	Minerales de Interés Económico	4º	6
	Sistemas de Información Geográfica y Teledetección	6	Sistemas de Información Geográfica (Obligatoria) Teledetección (Optativa)	2º 4º	3 3
	Gestión de Residuos Radiactivos	6	Gestión de Residuos Radiactivos Optativa	4º 4º	3 3
	Análisis de Estructuras	6	Análisis de Estructuras	4º	6

Dinámica Estructural	6	Dinámica Estructural Op- tativa	4° 4°	3 3
Infraestructuras y Construcciones de Ingeniería	6	Infraestructuras y Construc- ciones de Ingeniería	4°	6

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2502281-37007912	Graduado o Graduada en Ingeniería Geológica-Facultad de Ciencias

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
11770815J	JOSÉ MIGUEL	MATEOS	ROCO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Provincia: Plaza de los Caídos s/n	37008	Salamanca	Salamanca
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
roco@usal.es	650913653	923294514	Decano Facultad de Ciencias

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
13750416G	CARMEN	FERNÁNDEZ	JUNCAL
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Patio de Escuelas, 1, 1ª planta	37071	Salamanca	Salamanca
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
cjuncal@usal.es	648987569	923294716	Vicerrectora de Docencia

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
07836109D	MARIA JOSE	SANCHEZ	LEDESMA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Patio de Escuelas, 1, 1ª planta	37071	Salamanca	Salamanca
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mledesma@usal.es	676004634	923294716	Coordinadora de Ordenación de Titulaciones

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificación.pdf

HASH SHA1 :1DE91B05A00B8A985A9E18BFCB53540DB279DDFD

Código CSV :218285049376285501275707

Ver Fichero: 2. Justificación.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Información previa a matriculación.pdf

HASH SHA1 :B74207C011E71E33C6E4D0F030940CE79D8E095C

Código CSV :215813878359651340617014

Ver Fichero: 4.1 Información previa a matriculación.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5. Planificación de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :DD5CB0C15507F619E6F4CE48D510F81A860A5F0C

Código CSV :218275054330280045083044

Ver Fichero: 5. Planificación de las enseñanzas.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 :7348EA9EC8B20A8AEC602C271513188F4AA06273

Código CSV :218278971608503067731304

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2. otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :3F342B1329AC18D4A1CDABB58DDB2DEB22E32B6A

Código CSV :211119205319571362141544

Ver Fichero: 6.2. otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 :5FD82B783337259A11DB85318791ABA796ED21BF

Código CSV :218279369044400302287854

Ver Fichero: 7. Recursos materiales y servicios.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Valores cuantitativos estimados y su justificación.pdf

HASH SHA1 :10EEB80DA61C85DF13E00E0EE80C2A07C373B5DF

Código CSV :218279768211171627626956

Ver Fichero: 8.1 Valores cuantitativos estimados y su justificación.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 Cronograma de implantación del título.pdf

HASH SHA1 :F9497C051CE5D079196131CC52D7D0999800B89E

Código CSV :218280505254825591606903

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de implantación del título.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS_14_04_2016.pdf

HASH SHA1 :BF9F862BF7E2500384F2F44856AFF2B7D7E8BA7F

Código CSV :211610162779902675725590

Ver Fichero: DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS_14_04_2016.pdf

